



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ARQUITECTURA TÈCNICA

PROJECTE FINAL DE CARRERA

ESTUDI DE VIABILITAT D'UNA ESCOLA BRESSOL A DELTEBRE

Projectista/es: VALLDEPÉREZ VIDAL, ALVARO
Director/s: VILAJOSANA CRUSELLS, JORDI
Convocatòria: 2009 / 2010

Resum

L'objectiu d'aquest projecte, és demostrar la viabilitat d'una promoció d'escola bressol a Deltebre. També em permetrà ampliar els coneixements en el camp de la gestió immobiliària atès que, cada cop més, és una matèria molt important dintre del camp de la construcció i des d'un punt de vista subjectiu, crec que potser no s'ha donat molta importància en els darrers anys degut al "boom" de la construcció existent el factor del qual, donava garanties de negoci fiables sense tenir d'invertir gaire part del pressupost amb l'estudi de viabilitat del projecte.

Això ho realitzaré, mitjançant un estudi de viabilitat d'un edifici amb programa d'equipaments en concret una escola bressol, situada a la província de Tarragona, dintre del municipi de Deltebre. El solar on s'estudiarà situar la promoció està ubicat en uns terrenys al nucli del municipi, el qual és propietat de l'Ajuntament. Aquest solar, està qualificat com a sòl urbà destinat a la construcció d'equipaments. Per aquest estudi de viabilitat, tindrem en compte tots els factors que podrien ja ser favorables o desfavorables en aquest tipus de promoció.

Primerament analitzaré el solar per saber què s'hi pot edificar. Un cop analitzat el solar i la possible edificació sobre el mateix, analitzaré el mercat, mitjançant la natalitat a la zona en l'actualitat, les escoles bressol existents al municipi, analitzant també la conjuntura econòmica del moment, tots aquests anàlisis, seran els que hem definiran la viabilitat del projecte i finalment la capacitat de l'escola.

Amb tot això es definirà el volum de la promoció, i així ja es podrà passar a fer l'estudi econòmic-financer. En aquest punt s'estudiarà la viabilitat de la construcció i s'arribarà així finalment a la conclusió de tot l'estudi de viabilitat.

Al final del treball, s'adjunten com annex diferents documents per a comprendre millor tot l'estudi de viabilitat, ja siguin normatives com altres documents utilitzats i realitzats en aquest treball.

Pel que fa a la part innovadora del projecte, aquest està pensat per ser una mica diferent al que pot ser una escola bressol de les que s'han anat construint per la zona amb els darrers anys. Això ho aconseguirem amb la contemplació de sistemes d'energia renovables per a l'abastiment energètic de l'escola. S'ha pensat en realitzar un sistema de calefacció geotèrmica amb terra radiant. Aquest sistema de calefacció no és un sistema molt comú al nostre país, però crec des d'un punt de vista subjectiu, que cada cop més es tendirà a la utilització d'energies renovables en el sector de la construcció, les quals seran més assequibles econòmicament que en l'actualitat i

rentables pel que fa al funcionament, mentre què les energies convencionals s'aniran encarint cada cop més degut als limitats recursos de matèria prima necessària per a generar-la i a la greu contaminació que desprenen. Aquest tipus d'energia renovable, pot suposar un bon atractiu de cara a la població atès què, s'està aprofitant un recurs natural tal i com és l'escalfor del terreny a certa profunditat per a generar escalfor i transportar-la fins a l'interior de l'edifici per climatitzar aquest. També s'ha pensat de dissenyar l'edifici amb part de la coberta enjardinada per motius estètics i intentar d'aquesta forma integrar l'edifici al seu entorn.

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ.....	9
1.1	INTRODUCCIÓ	9
1.2	JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE.....	9
2	ESTUDI JURÍDIC	13
2.1	UBICACIÓ DEL SOLAR	13
2.2	DESCRIPCIÓ DEL SOLAR.....	14
2.3	ESTAT ACTUAL	15
2.4	COMPROVACIÓ CADASTRAL I AL REGISTRE DE LA PROPIETAT	18
2.5	CONCLUSIÓ DE L'ESTUDI JURÍDIC	21
3	ESTUDI LEGAL-URBANÍSTIC.....	22
3.1	INTRODUCCIÓ A L'ESTUDI.....	22
3.2	DADES URBANÍSTIQUES	23
3.3	ALTRA NORMATIVA LEGAL QUE ENS AFECTA	25
3.4	JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA AL NOSTRE PROJECTE	28
3.5	CONCLUSIONS DE L'ESTUDI LEGAL-URBANÍSTIC	28
4	ESTUDI DE MERCAT.....	29
4.1	INTRODUCCIÓ A L'ESTUDI.....	29
4.2	ESTUDI SOCIO-ECONÒMIC.....	29
4.2.1	<i>Creixement demogràfic</i>	32
4.2.2	<i>Població activa</i>	32
4.2.3	<i>Població ocupada per sectors d'activitat i sexe</i>	34
4.2.4	<i>Estudi social de Deltebre</i>	35
4.2.5	<i>Estat de l'economia global</i>	36
4.2.6	<i>Estat de l'economia espanyola</i>	41
4.2.7	<i>Estat de l'economia catalana</i>	45
4.3	ESTUDI DE L'OFERTA	47
4.4	ESTUDI DE LA DEMANDA	53
4.4.1	<i>Enquesta</i>	54
4.5	CONCLUSIÓ DE L'ESTUDI DE MERCAT	59
5	DEFINICIÓ DEL PRODUCTE.....	60
5.1	DESCRIPCIÓ DE L'EQUIPAMENT	61
5.2	SERVEIS OFERTATS	63
6	AVANTPROJECTE	65
6.1	PLÀNOLS	65
6.2	PRESSUPOST	66
6.3	PLANIFICACIÓ.....	79
7	ESTUDI ECONÒMIC I FINANCER.....	82
7.1	INTRODUCCIÓ	82
7.2	INVERSIÓ INICIAL	84
7.3	COSTOS DE FUNCIONAMENT	84
7.4	PREVISIÓ D'INGRESSOS.....	86
7.5	COST D'ESCOLARITAT	88
7.6	CASH FLOW	88
8	CONCLUSIONS DE L'ESTUDI DE VIABILITAT	93
9	BIBLIOGRAFIA.....	95
10	ANNEXES.....	97

ANNEX A: TAULES ANÀLISIS DE L'OFERTA

ANNEX B: ENQUESTA D'ANÀLISIS DE LA DEMANDA

ANNEX C: PLÀNOLS

ANNEX D: DOCUMENTS EMPRATS PER AL CÀLCUL DEL PRESSUPOST

ANNEX E: PLANIFICACIÓ DE L'OBRA.

ANNEX F: DADES DE CÀLCUL DE L'ENTITAT FINACERA

ANNEX G: RESUM DE LA NORMATIVA MÉS RELLEVANT EMPRADA

ANNEX H: ÍNDEX DELS DIFERENTS GRÀFICS USATS AL PROJECTE

ANNEX I: HISTÒRIA I ZONES D'INTERÉS DE DELTEBRE

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Introducció

Quan es parla d'edificació i construcció en general, ja sigui residencial o amb finalitats de negoci com és el nostre cas, és impossible ignorar la gestió econòmica dels projectes. Aquests tipus d'estudis econòmics, serveixen per a demostrar la viabilitat i poder tirar endavant qualsevol projecte d'aquest tipus donant garanties de negoci. Estan directament lligats amb el tipus d'edifici i per a l'ús que s'està construint aquest.

Aquests estudis, consten principalment d'un estudi jurídic que és on s'analitza el solar, un estudi legal i urbanístic per analitzar el solar de forma urbanística per a saber el que s'hi pot construir en aquest. Un cop ja es té clar el que i com es pot construir, es realitzarà l'estudi de mercat on podrem analitzar l'oferta i la demanda del producte que estem interessats en promocionar així com també s'analitzarà un estudi social de la població i la situació econòmica de la zona. Un cop realitzats tots els anteriors estudis, podem passar a realitzar la definició del producte a promocionar, a realitzar un avantprojecte i finalment per acabar amb l'estudi de viabilitat avanç d'extreure les conclusions, es realitzarà l'estudi econòmic i financer, el qual consta en realitzar l'anàlisi d'inversió inicial del projecte, els costos de funcionament i la previsió d'ingressos del negoci. Tot aquest estudi, es resumeix amb la caixa de fluxos "Cash Flow".

Un cop realitzats tots els diferents estudis o dictàmens descrits anteriorment, podem arribar a una conclusió final la qual si ens surt favorable, ens ha de donar garanties fiables de negoci per poder tirar endavant amb el projecte.

1.2 Justificació del projecte

Aquest projecte està pensat per construir un edifici d'equipaments, el qual l'ajuntament municipal, traurà a licitació pública l'explotació d'aquest a canvi de que l'empresa adjudicatària, es faci càrrec de la promoció de l'edifici.

La concessió d'explotació s'ha pensat per a un període de 50 anys. Per tant podem dir que el promotor de l'edifici, serà una empresa privada, la qual se li adjudicarà l'explotació de l'escola durant el període de cinquanta anys. Els costos del projecte i diferents tècnics aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària amb la supervisió

i aprovació dels tècnics municipals. El solar és de titularitat municipal per tant no suposarà cap cost per a l'empresa pel que fa a l'adquisició d'aquest. Des del propi ajuntament, es realitzaran tots els tràmits necessaris per obtenir les diferents subvencions.

Per al desenvolupament del present projecte, s'utilitzen mètodes i tècniques que van analitzant els diferents factors que afecten a la viabilitat del projecte ja sigui de forma positiva o negativa i poder d'aquesta forma, extreure una conclusió fiable en acabar l'anàlisi.

Aquest projecte, és realitza considerant un solar en concret el qual es propietat de l'Ajuntament de Deltebre i està destinat a la construcció d'edificis d'equipaments municipals entre els quals es troba el grup d'equipaments educatius. Per analitzar tots els aspectes que puguin ser tant negatius com positius per a la nostra promoció, es tindran en compte i s'estudiarà el projecte des de diferents situacions. Per a tenir en compte tots aquests aspectes, s'analitzarà la situació econòmica actual, l'oferta i la demanda del producte per la zona de Deltebre, l'entorn de la zona d'ubicació de l'edifici, el solar pel que fa a temes legals i urbanístics.

Es realitzarà un estudi jurídic per conèixer la propietat del solar, la ubicació i l'entorn, s'utilitzaran documents oficials com poden ser del Registre de la Propietat i del Cadastre, com també s'analitzarà el solar insitu per poder observar i descriure aquest, pel que fa a límits, serveis , accessos, vegetació, edificacions existents, paviments, servituds, etc.

A continuació, es realitzarà un estudi legal-urbanístic el qual, és necessari per a conèixer la normativa urbanística que ens pugui afectar i poder així descriure el tipus de construcció que podem projectar, pel que fa a dimensions, volums, separacions, tipus d'edifici i mètodes constructius. Per a realitzar aquest estudi, partirem de la base de la normativa municipal la qual ens l'han facilitat a l'Ajuntament del mateix municipi i també de normativa del departament d'ensenyament, facilitada aquesta última per aquest departament en una cita que s'ha tingut a les seves oficines. Per continuar amb l'estudi legal-urbanístic, es realitza la comparació entre la normativa exigida i la normativa real mitjançant l'avantprojecte que s'explica més endavant i ja per finalitzar amb aquest estudi, es realitzen les conclusions d'aquest.

Després de l'estudi legal-urbanístic, es realitzarà un estudi de mercat el qual servirà per analitzar la conjuntura socioeconòmica de la població la qual l'obtindrem bàsicament mitjançant documents estadístics oficials del INE i del IDESCAT. Per saber

l'estat econòmic actual, es farà ús d'estadístiques de diferents bancs així com també de l'Estat, les quals ens aporten aquesta informació. Per a saber el grau de demanda i oferta que tindrem, s'analitzaran les escoles bressol de les poblacions del voltant atès que a la mateixa població de Deltebre no hi existeix cap, això s'aconseguirà anant a cadascuna d'aquestes escoles i demanar informació ja sigui dels serveis ofertats com de les quotes establertes per a cada un dels serveis. Per a realitzar l'estudi de la demanda que podrem tenir, s'usaran registres de la natalitat tant de la població de Deltebre com dels pobles del seu voltant i es compararan amb el nombre de places d'escoles bressol existents. Per acabar amb l'estudi de mercat es realitzaran les conclusions d'aquest, les quals ens marcaran significativament amb la viabilitat del nostre projecte.

A continuació, serà necessari realitzar la definició del producte, que serà on es descriurà el sistema estructural del projecte i en que consistirà aquest. També serà on es descriurà el projecte des d'un punt de vista constructiu, on es fixaran els tipus de materials i acabats de l'edificació entre d'altres. També serà on es descriuran tots els diferents serveis ofertats, tal i com en una carta de presentació del producte. En aquest estudi també serà on es descriurà la forma de gestió de l'escola.

Després de tenir el producte descrit, es passarà a realitzar un avantprojecte per a acabar de definir el producte. Aquest avantprojecte estarà condicionat per tots els estudis realitzats, els quals són els que ens condicionen el tipus d'edifici a construir. L'avantprojecte, estarà compost per uns plànols els quals estaran adaptats a les normatives que ens afecten, aquests plànols es realitzaran amb el format informàtic CAD, i on quedarà reflectit l'emplaçament, distribució, coberta i alçats de l'escola. Un pressupost que es realitzarà amb l'ajuda de bases de preus de l'ITEC, tenint com a exemple també algun pressupost de construcció similar, així com també s'han demanat diferents pressupost a algun industrial pel que fa a sistema de coberta enjardinada i sistema de calefacció geotèrmica. I per finalitzar amb l'avantprojecte, es realitzarà una planificació, amb l'ajuda del programa Project la qual s'ha intentat reduir al mínim temps possible, tot i saber que en la realitat és molt difícil complir amb els terminis establerts.

Per finalitzar amb la memòria i avanç de poder extreure unes conclusions de tot l'estudi de viabilitat, es realitzarà un estudi econòmic-financer el qual es un dels apartats més importants d'aquest tipus de projectes. Aquest estudi estarà compost amb una primera introducció que serà on s'explicarà amb que es basarà aquest estudi, el segon apartat d'aquest estudi serà on es detallarà l' inversió inicial i com es

distribueix aquesta, al tercer apartat serà on es descriuran els costos de funcionament del projecte, el qual anirà seguit de la previsió d'ingressos que tindrà l'escola i amb funció d'això podrem extreure el cost d'escolaritat dels alumnes. Tot seguit es realitzarà el Cash-Flow o flux de caixa que sintetitzarà tot l'estudi econòmic-financer, el qual es realitzarà amb l'ajuda d'una entitat financera que serà la que ens calcularà el finançament i totes les despeses derivades d'aquest. Per finalitzar amb l'estudi econòmic-financer, s'extrauran unes conclusions on s'explicaran els resultats obtinguts mitjançant el Cash Flow del VAN i el TIR.

Per finalitzar amb l'estudi de viabilitat s'extrauran unes conclusions mitjançant una síntesis de les conclusions extretes dels diferents estudis realitzats al llarg del projecte.

Al final del treball s'annexaran diferents documents realitzats i utilitzats amb el projecte i que tenen especial importància.

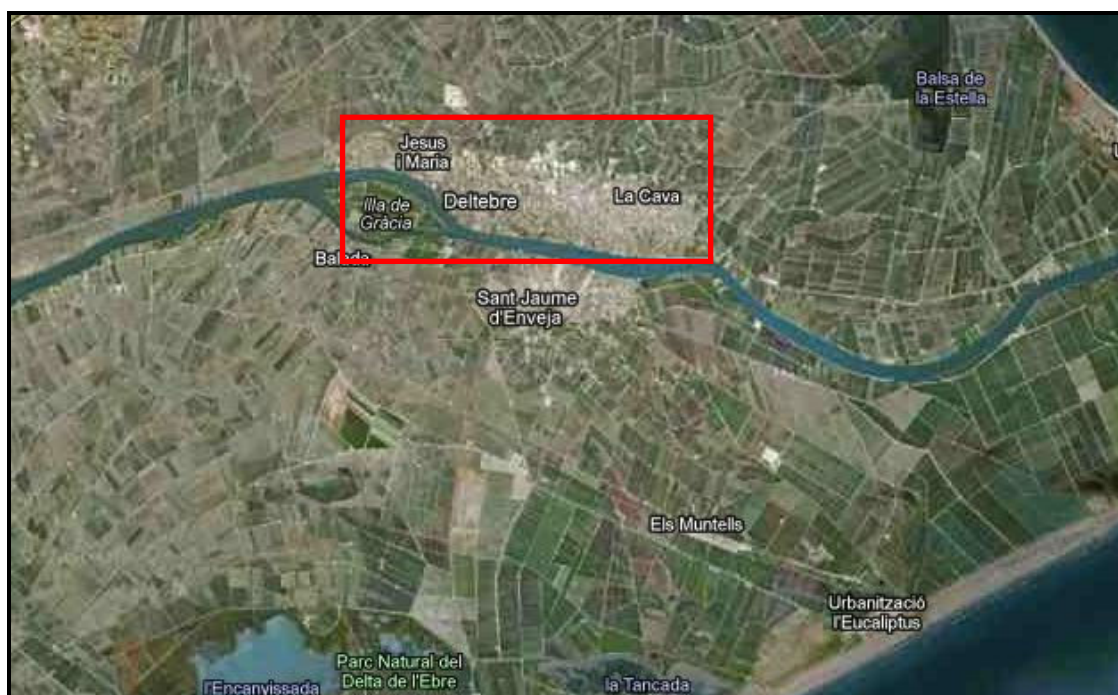
2 ESTUDI JURÍDIC

Per dur a terme l'estudi jurídic, primer es necessari conèixer a fons el solar i per a això, s'ha realitzat un estudi de la zona "in situ" com també s'ha obtingut informació mitjançant el Cadastre, per poder posteriorment anar al Registre de la Propietat. Aquest punt és molt important per poder descartar possibles càrregues o gravàmens, així com també possibles servituds que puguin existir en aquest tipus de solar. Tota aquesta informació, és la que hem utilitzat després per a realitzar l'estudi legal-urbanístic.

S'han realitzat diverses visites al solar, en les quals s'ha anat realitzant l'anàlisi d'aquest com també el del seu entorn, mitjançant aquestes visites, hem pogut apreciar la geometria i superfície del solar, vegetació, edificacions existents, vies de comunicació, serveis, etc. També observem que actualment estan duent a terme la recuperació d'un antic tren de vapor que comunicava aquesta població amb Tortosa, el recorregut del qual passa per l'extrem nord del solar paral·lel a la carretera TV-3454.

2.1 Ubicació del solar

El solar objecte d'aquest estudi, està situat al barri dels "Hortets", a l'extrem nord de la població de Deltebre. Aquest, està delimitat per l'extrem nord, la carretera TV-3454, per l'extrem sud, l'Av. La Pau, i pels extrems est i oest, està delimitat per propietats privades.



GRÀFIC 2.1.1: Situació de Deltebre



GRÀFIC 2.1.2: Situació del solar

2.2 Descripció del solar

Aquest té l'accés per l'extrem sud mitjançant l'Av. La Pau, la qual es una carretera de 5 m. d'amplada asfaltada i sense voreres. Es en l'eix d'aquesta carretera que es troba ubicat el col·lector d'aigües residuals, mentre que no existeixen col·lectors de pluvials, aquestes es canalitzen mitjançant unes canalitzacions realitzades a cel obert fins a desembocar al riu Ebre. Pel que fa a serveis, tant l'electricitat com la telefonia van aèrees una per cada costat de l'Av. La Pau. Actualment existeix una escomesa d'aigües residuals al solar que es on desemboquen els diferents magatzems existents, també hi ha connexió de telefonia i electricitat aèrees. Pel que fa a la vegetació, s'observen xops al voltant de l'edifici existent

Pel que fa a les construccions existents al solar, hi ha dos magatzems de la dècada dels 40, realitzats en fàbrica de maó i encavallades de fusa recobertes amb teula àrab. Aquests magatzems, antigament eren els magatzems de la cooperativa arrossera municipal i on es guardava la collita d'arròs emmagatzemada en sacs per comercialitzar-lo. Actualment els magatzems són propietat de l'Ajuntament els quals estan destinats a Escola Taller, magatzem de la brigada municipal, i la resta cedits a diferents entitats municipals. També observem la construcció de sequers unes grans explanades formigonades a 1,5 m d'alçada que és on s'assolellava la collita de l'arròs per evaporar la humitat, els quals actualment estan en desús i es procedirà al seu enderroc atès que és on s'ha de ubicar l'Escola Bressol. També s'observa un vial de terres per l'interior del solar que està marcat atès que, és on hi passen vehicles. Al solar, existeix un munto de brossa i runa la qual es tindrà que netejar i portar a una empresa de reciclatge autoritzat.

L'accés al solar, es realitza mitjançant l'Av. La Pau una carretera asfaltada d'uns 6 m. d'amplada la qual disposa d'enllumenat públic i és per on passa el clavegueram, l'aigua potable i electricitat, que es subministrarà a la futura construcció. També observem que seria convenient la re urbanització d'aquesta carretera introduint voreres i ampliant l'amplada d'aquesta, atès que, existeix un desaigüe de terra al llarg del recorregut de la carretera podent així tapar-se i ampliar el vial.

També cal destacar que el solar es troba tot a la mateixa cota sense mostrar desnivells entre els diferents punts d'aquest.

Per finalitzar amb la descripció del solar, dir que s'haurà de demanar mitjançant un escrit el plànol de serveis afectats a Telefònica, Fecsa Endesa i Sorea per assegurar-nos que no hi ha cap servei per l'interior del solar que ens pugui ser un greu problema.

2.3 *Estat actual*



GRÀFIC 2.3.1: Estat actual del solar a intervenir

	IN-SITU	CADASTRE
Superfície del solar	23700 m ²	23754 m ²
Superfície construïda	2100 m ²	2124 m ²
Superfície sequers	3 x 2100 m ² = 6300 m ²	-----
Superfície lliure d'edificació existent	15300 m ²	21630 m ²

- *Imatges de l'estat actual del solar:*



GRÀFIC 2.3.2: Foto dels magatzems existents al solar



GRÀFIC 2.3.3: Foto dels sequers existents (zona d'intervenció)




GRÀFIC 2.3.4: Foto de la zona a desbrossar i netejar

Pel que fa a aquestes fotos, es pot observar, que en la zona d'intervenció, hi han construïts els tres sequers de formigó ja descrits anteriorment, els quals s'hauran d'enderrocar tot just començar l'obra. També observem que serà necessari realitzar una desbrossada general del solar atès que, s'ha fet servir part d'aquest com abocador incontrolat per part dels veïns.

2.4 Comprovació Cadastral i al Registre de la Propietat

S'ha comprovat la situació jurídica al cadastre virtual i al Registre de la Propietat a les oficines de Tortosa i els resultats obtinguts, són els següents:

La propietat del solar correspon a l'Ajuntament de Deltebre, representat pel seu alcalde GERVASI ASPA CASANOVA, i domicili a la Plaça vint de Maig n. 1 de Deltebre, (Baix-Ebre – Tarragona).



REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE TORTOSA 1 CALLE
RAMON BERENGUER IV, 51 PLANTA 4ª - 1ª TORTOSA
(TARRAGONA)
FAX: 977 448 188

Fecha de Emisión: OCHO DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL NUEVE

FINCA DE DELTEBRE N°: 3513

43019000504758

DESCRIPCION DE LA FINCA _____

URBANA: Parcela de terreno destinada a secaderos de arroz, sita en término de Tortosa, partida de Jesús y María, hoy barrio de Jesús y María, **Avenida de la Paz**, número 103-B, comprensivo de dos trozos, el situado al Norte del Ferrocarril de Tortosa a la Cava, de treinta céntimos de jornal y el del sur de diez jornales y treinta y siete céntimos, que hacen en junto diez jornales sesenta y siete céntimos, equivalentes a dos hectáreas, treinta y tres áreas y sesenta y siete centiáreas, igual a veintitrés mil trescientos sesenta y siete metros cuadrados. En cuya finca y en la parte oeste del trozo de terreno del sur del ferrocarril existe construido un edificio que consta de planta baja destinado a vivienda, oficinas y almacén, y comprende una superficie de mil novecientos noventa metros cuadrados. Linda: al norte, con el canal principal de la izquierda del Ebro; por Este y Oeste, con tierras de Cecilia Espal, viuda de Bergez, y al Sur, con camino de Jesús y María. REFERENCIA CATASTRAL: 6410601CP0161S0001MA.

TITULARIDADES

NOMBRE TITULAR	N.I.F.	TOMO	LIBRO	FOLIO	ALTA
AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE	NIF: P4318100G	3570	32	206	5

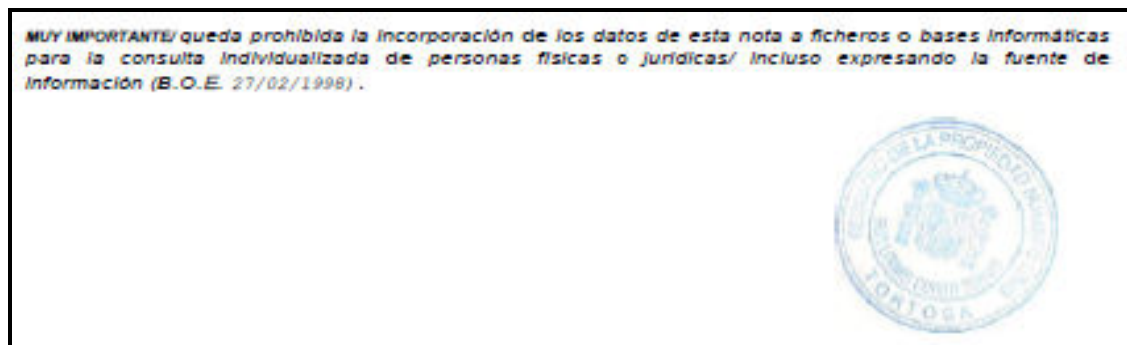
100,0000000% del pleno dominio.
Formalizada en escritura con fecha 23/01/03, autorizada en DELTEBRE, por D/Dña PEDRO FRANCISCO CARPENA SOFIO,

CARGAS

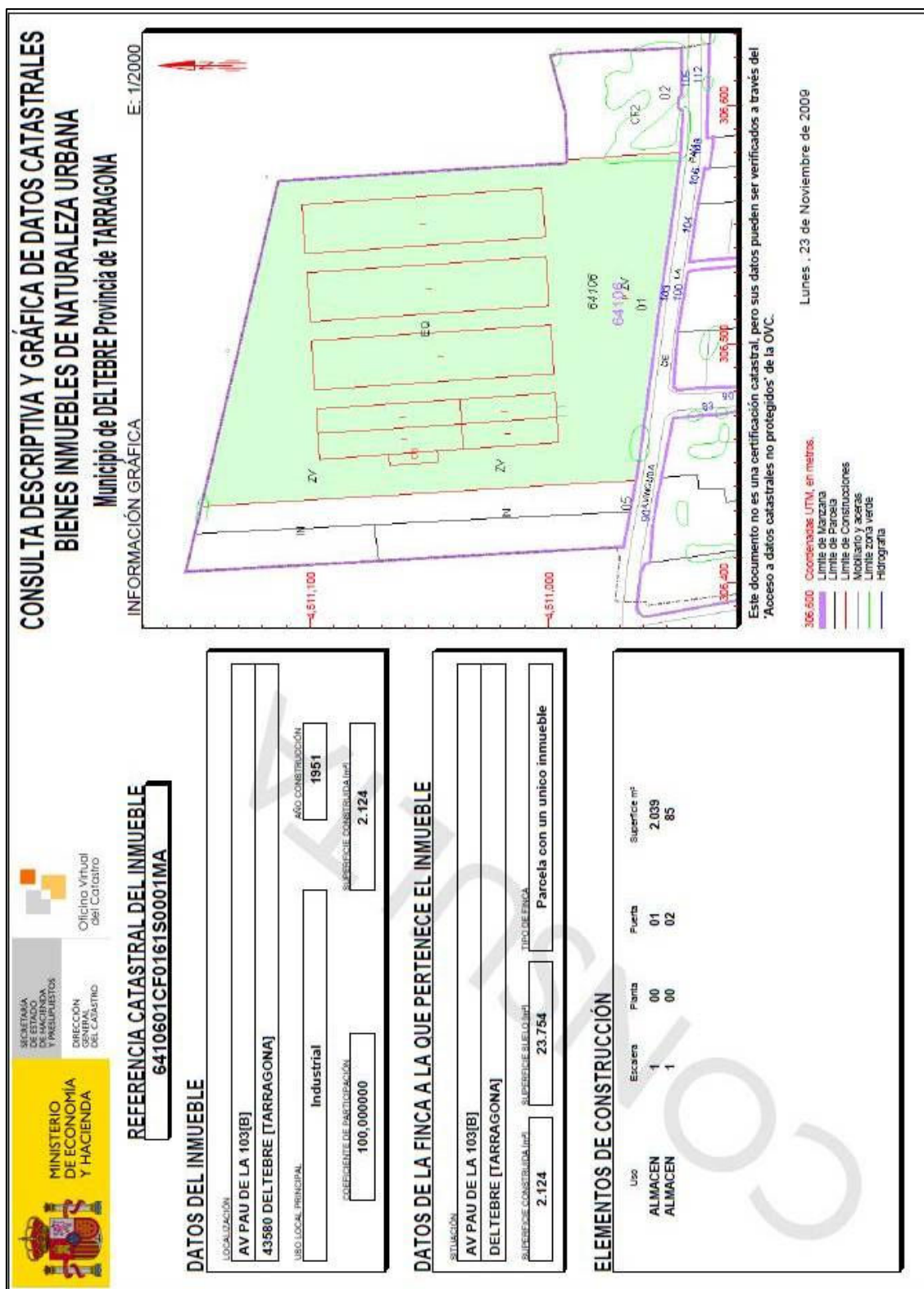
NO hay cargas registradas

Documentos relativos a la finca presentados y pendientes de despacho, vigente el asiento de presentación, al cierre del Libro Diario del día anterior a la fecha de expedición de la presente nota:

NO hay documentos pendientes de despacho



GRÀFIC 2.4.1: NOTA SIMPLE DE L'IMMOBLE. Font: Registre de la Propietat



GRÀFIC 2.4.2: FITXA CATASTRAL DE L'IMMOBLE. Font: Oficina Virtual del Cadastre

2.5 Conclusió de l'estudi jurídic

Després d'haver inspeccionat insitu el solar i haver comprovat les dades al Cadastre i al Registre de la Propietat podem confirmar que la parcel·la es troba lliure de càrregues i és propietat de l'Ajuntament de Deltebre.

També cal destacar que no existeixen servituds de cap tipus.

Pel que fa a l'estat actual, hi ha dos magatzems de 2100 m² entre els dos, on no els afectarà el nostre projecte atès que, l'actuació es durà a terme en la zona on actualment es troben els sequers, en la qual hi ha suficient superfície edificable per poder realitzar el nostre projecte donant pas al trànsit rodat pel mig de l'edificació existent i de la futura edificació. Per tant renunciarem a la part del solar on actualment s'estan els dos magatzems i la deixarem de banda per a que l'Ajuntament continuï utilitzant-los per a diferents interessos municipals tal com actualment s'estan utilitzant. Així podem reunir juntament a la mateixa zona diferents tipus d'equipaments, la qual cosa pot suposar un gran atractiu per a la població.

Al mateix temps, la zona sud del solar, està qualificada com a ZV espais lliures urbans i per tant no es pot edificar tal i com expliquem més endavant en l'estudi legal-urbanístic.

Hem verificat la superfície real del solar mesurada in-situ amb l'obtinguda del Cadastre i la facilitada del Registre de la Propietat les quals varien molt pocs m².

Per tant reduïrem considerablement la superfície del solar a utilitzar. En una de les visites *in-situ* al solar, tornem a mesurar la part que utilitzarem per a fer la nostra construcció i per realitzar l'estudi legal-urbanístic.

Finalment la superfície del solar a tenir en compte per als càlculs d'edificabilitat, són de 12315,76 m² que corresponen a la zona qualificada com a EQ equipaments podent veure el solar resultant a l'estudi legal-urbanístic.

Les conclusions del present estudi jurídic, són correctes atès que, no hi té implicades càrregues, és propietat de l'Ajuntament, no existeixen servituds registrades, tenim un solar on hi cap una edificació de les dimensions que portem idea de projectar i per tant es recomana continuar amb l'estudi de viabilitat.

3 ESTUDI LEGAL-URBANÍSTIC

El solar objecte de l'estudi, està qualificat com a sòl urbà i dintre d'aquest tipus de qualificació, està classificat per a la construcció d'equipaments, per tant s'adequa dintre del tipus de construcció que tenim pensat dur a terme, que és la d'una escola bressol.

3.1 Introducció a l'estudi

El planejament urbanístic general (Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme) es compon de:

- Plans directors urbanístics
- Plans d'ordenació urbanística municipal, i normes de planejament urbanístic, complementats pels programes d'actuació urbanística municipal.

Per llei s'estableix un criteri de jerarquia normativa i els plans urbanístics han de ser coherents amb les determinacions del Pla territorial general i dels plans territorials parcials i sectorials, instruments de planificació territorial, i facilitar-ne l'acompliment (Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial).

Les Terres de l'Ebre va ser el primer àmbit de planificació de Catalunya que va disposar d'un pla territorial parcial, aprovat l'any 2001. Aquest Pla, encara vigent, es troba en procés de revisió per tal d'adaptar-lo a les noves circumstàncies del territori i als criteris i metodologia adoptats pel Programa de Planejament Territorial a partir de l'any 2004.

El Pla territorial parcial de les Terres de l'Ebre ordena el territori de les comarques del Baix Ebre, el Montsià, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, que integren l'àmbit funcional de planificació delimitat pel Pla territorial general de Catalunya, aprovat per la Llei 1/1995, de 16 de març, modificada per la Llei 24/2001, de 31 de desembre, de reconeixement de l'Alt Pirineu i Aran com a àrea funcional de planificació. Per a aquest àmbit el Pla estableix determinacions que han de ser respectades i desenvolupades per les actuacions territorials, en especial les urbanístiques, les d'infraestructures de mobilitat, i les derivades de les polítiques de protecció del patrimoni ambiental, cultural, social i econòmic.

Les normes urbanístiques que ens marquen les pautes en el nostre cas, són les normes subsidiàries municipals de l'Ajuntament de Deltebre les quals engloben i són coherents amb tota la normativa urbanística que tenen jerarquicament per sobre.

3.2 Dades urbanístiques

Les normes urbanístiques que afecten directament al nostre projecte, són les que fan referència a les edificacions confrontants més properes, en aquest cas estem parlant de la qualificació CF2 tal i com s'explica a l'article 100 de les normes subsidiàries municipals (Sistema d'equipaments comunitaris EQ).

Per tant, caldrà complir les separacions a l'igual que aquelles i l'alçada reguladora màxima també serà la mateixa que la de la qualificació CF2 tot i que l'edificabilitat, vindrà marcada per l'article 100 de les Normes Subsidiàries de Deltebre en les quals s'assigna per a la construcció d'equipaments de tipus docent, una edificabilitat de $0,4 \frac{\text{m}^2 \text{ de sostre}}{\text{m}^2 \text{ de sòl}}$.



GRÀFIC 3.2.1: Qualificació del sòl (normes subsidiàries de l'Ajuntament)

SÚP. DEL SOLAR A INTERVENIR	SÚP. ZONA VERDA
12315,76 m ²	3826,65 m ²

SÚP. DEL SOLAR A INTERVENIR	SÚP. ZONA VERDA
Clau	CF2
Tipus d'ordenació	Densitat 2
Alçada màxima	Pb+1 7,20m
Parcel·la mínima	800 m ²
Ocupació màxima	25 %
Fondària edificable	---
Separació al vial	6 m
Separació als veïns	3 i 3 m
Edificabilitat neta	0,4
Densitat neta	12
Façana mínima	18

GRÀFIC 3.2.1: Taula de la normativa urbanística municipal

	TEÒRIC	REAL
Coeficient d'edificabilitat	0,4 m ² sostre/m ² sòl	0,069 m ² sostre/m ² sòl
Alçada màxima	Pb + 1 7,20 m	< 7,2 m
Separació als veïns	3 metres	+ 3 metres

GRÀFIC 3.2.2: Compliment de la normativa municipal exigida.

Com es pot veure no tenim cap regulació pel que fa a la fondària edificable i parcel·la mínima degut a que la normativa municipal ens diu que l'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals de l'equipament. Pel que fa a la separació amb el veïns, sols tenim un solar amb veïns, les altres zones confrontants estan qualificades com a zones lliures d'edificació i zones verdes. Al plànol d'emplaçament, podem observar com respectem les separacions mínimes.

- *CTE*, per mig del Codi Tècnic de l'Edificació, s'estableix la normativa generalitzada per a la construcció de l'edifici.

3.3 Altra normativa legal que ens afecta

Tenim bastant normativa que ens condiciona la tipologia de l'edificació a part de la descrita al punt anterior. Aquesta però ens ve marcada principalment pel Departament d'Educació i Universitats de la Generalitat de Catalunya.

- *DECRET 282/2006* de 14 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres.

- Per mig d'aquest decret, es protegeixen els drets dels infants a través de la regulació del primer cicle d'educació infantil, tot establint les competències educatives a assolir, les finalitats i els principis d'aquest cicle, entre els quals s'incorpora la llengua de l'ensenyament.

- L'objectiu d'aquest decret és, doncs, protegir els drets de l'Infant a través de la regulació del primer cicle d'educació infantil, tot establint les competències educatives a assolir, les finalitats i els principis d'aquest cicle, entre els quals s'incorpora la llengua de l'ensenyament.

- L'objecte d'aquest és establir els principis, els objectius i les competències educatives del primer cicle de l'educació infantil, els requisits mínims quant al nombre i qualificació dels professionals que hi participen i, quant als espais i a les instal·lacions on es produeix l'acció educativa, el nombre màxim d'infants per unitat, el procediment d'autorització administrativa d'aquests centres, la participació de la comunitat educativa així com la possibilitat de delegar determinades competències als ajuntaments.

- Els centres han d'oferir els seus serveis de manera continuada i sistemàtica a grups estables d'infants, amb freqüència diària, distribuint les activitats per franges horàries i de serveis durant deu o més mesos l'any.

- Els professionals que imparteixen el primer cicle de l'educació infantil han d'estar en possessió del títol de mestre especialista en educació infantil o del títol de grau equivalent, o del de tècnic superior en educació infantil, o de qualsevol altre títol declarat equivalent, acadèmicament i professional, a algun dels anteriors. El nombre mínim de professionals en presència simultània ha de ser igual al nombre de grups en funcionament simultani més un, incrementat en un de més per cada 3 grups.

- Al primer cicle de l'educació infantil pot haver-hi simultàniament, com a màxim, el següent nombre d'infants per grup:

- . Grups d'infants menors d'un any: 8 infants.
- . Grups d'infants d'un a dos anys: 13 infants.
- . Grups d'infants de dos a tres anys: 20 infants.

- Els requisits mínims d'espais i instal·lacions són:

* La llar d'infants ha de disposar d'accés independent des d'un espai públic i, com a mínim, dels següents espais i instal·lacions:

- . Un mínim de tres sales, una per cada tram d'edat d'aquesta etapa.
- . Cadascuna d'aquestes sales ha de tenir una superfície mínima de 2 metres quadrats per infant, amb un mínim de 30 metres quadrats.
- . Les sales destinades a nens menors de 2 anys han de disposar d'àrees diferenciades per a facilitar el descans i la higiene dels infants.
- . Cada sala destinada a nens de 2 anys ha de disposar d'un servei que és visitable i directament accessible des de la sala i que disposa, com a mínim, de dos lavabos i dos inodors.
- . Una sala diferenciada i suficient per a la preparació d'aliments, o una cuina.
- . Un pati d'esbarjo a l'aire lliure que ha de tenir una superfície mínima de 2 metres quadrats per cada infant en utilització simultània, i un mínim de 75 metres quadrats.
- . Una sala addicional i diferenciada per a usos múltiples de, com a mínim, 30 metres quadrats.
- . Un espai diferenciat amb un mínim de 10 metres quadrats per a les tasques d'administració i per a les de coordinació docent. A les llars d'infants de 7 o més unitats ha d'haver-hi dos espais diferenciats.
- . Una cambra higiènica per al personal que atén els infants la qual ha de disposar, com a mínim, d'un lavabo, un inodor i una dutxa i ha d'estar separada i ser independent dels espais i serveis utilitzats pels infants.

Mitjançant l'*ORDRE EDC/343/2007* s'obre la convocatòria pública per a la concessió de subvencions per a la creació i la consolidació de places per a infants de

zero a tres anys en escoles bressol, ja que té l'obligació de garantir un nombre suficient de llocs en escoles bressol per atendre l'escolarització de la població que els demani places. Per poder rebre la subvenció s'haurà d'acreditar un període mínim de manteniment del servei, mitjançant un document que acrediti que la corporació local és propietària del solar, o bé que en té cedit l'ús durant un mínim de 15 anys. L'import de la subvenció és el 95 % del cost de les obres efectuades i acreditades, tot i que té les següents limitacions:

- . Si la corporació local rebés qualsevol altra subvenció d'una entitat de titularitat pública per a la mateixa finalitat, la totalitat de subvencions públiques no podrà superar el 95% del cost de l'obra.

- . En el supòsit de creació, l'import màxim de la subvenció serà de 5000,00 euros per cada plaça creada.

Per mig de l'*ORDRE EDU/397/2008* s'estableixen bases generals de la línia d'ajuts i subvencions adjudicades a centres educatius privats.

- . El mòdul de subvenció per al curs escolar 2008-2009 és de 1800,00 euros per alumne i curs. No obstant això, es podrà disminuir aquest mòdul, en el cas que l'import màxim de la convocatòria no permeti atendre el total de possibles centres beneficiaris. Per a realitzar l'estudi econòmic-financer, es tindrà en compte els 1800 euros per alumne.

Amb el DECRET 55/1994 la Generalitat de Catalunya estableix que la obertura i el funcionament dels centres docents privats es regularà mitjançant el principi d'autorització administrativa. Per autoritzar un centre docent privat, s'han de passar els tres tràmits següents: aprovació del projecte del centre, autorització d'obertura i de posada en funcionament.

3.4 Justificació de la normativa al nostre projecte

Tenint com a una de les bases les exigències normatives descrites als anteriors apartats, realitzarem el disseny de l'escola per poder realitzar un avantprojecte que compleixi amb tota la normativa explicada al punt anterior. Aquesta justificació de normativa, es pot obtenir comparant els plànols annexats al final del treball amb les taules resums de la normativa, dels apartats anteriors.

3.5 Conclusions de l'estudi legal-urbanístic

Les conclusions que extraïem de l'estudi legal-urbanístic, són positives atès que, el solar objecte del present estudi, s'adequa al tipus de solar que ens és necessari degut a que està qualificat per a la construcció d'equipaments municipals, supera en dimensions a la parcel·la mínima, l'alçada reguladora màxima està fixada en 7,20 m. la qual no superarem amb el nostre edifici, té una façana superior als 18 m. exigits per normativa i la separació als veïns es deixarà superior als 3 m. exigits. Aquestes conclusions són extretes de les taules realitzades en aquest present estudi les quals comparen la normativa exigida i el projectat realment.

Per tant amb aquestes conclusions extretes positivament, l'estudi legal-urbanístic ens ha sortit favorable i per tant s'aconsella continuar amb l'estudi de viabilitat.

4 ESTUDI DE MERCAT

4.1 Introducció a l'estudi

Mitjançant l'estudi de mercat, es pretén justificar la construcció de la nostra escola bressol, això s'aconseguirà amb el previ estudi socioeconòmic i després s'estudiarà l'oferta i demanda d'escoles bressol que es trobin més properes.

L'estudi de l'oferta es realitzarà segons les dades que es recopilaran de diferents centres de característiques similars al nostre i que a més es trobin pels pobles del voltant de Deltebre en concret a la ciutat d'Amposta, Sant Jaume d'Enveja i Sant Carles de la Ràpita. Atès què, a la mateixa població de Deltebre actualment no n'existeix cap, la qual cosa ens significa una gran avantatge pel que fa al tema de no tenir competència directa. Actualment els nens menors de tres anys de la població que desitgen ser escolaritzats, tenen de desplaçar-se als pobles del voltant de Deltebre en especial a Amposta, amb la greu problemàtica que això comporta.

L'estudi de la demanda, es centrarà amb la taxa de natalitat que hi ha a la població de Deltebre. Per a veure la taxa de natalitat municipal, s'utilitzaran fonts del IDESCAT (Institut d'Estadística de Catalunya), també es realitzaran unes enquestes per poder saber l'opinió de la població sobre la construcció d'una nova escola bressol.

4.2 Estudi socioeconòmic

En aquest estudi, s'analitzarà la societat de Deltebre, Catalunya, Espanya i Unió Europea la qual està lligada a grans trets amb la mundial.

Per a realitzar aquest estudi, s'utilitzaran enquestes del Institut d'Estadística de Catalunya, Institut Nacional d'Estadística, Oficina del Treball de Catalunya, Servei d'Ocupació de la Generalitat, Gencat apartat de dades de la Població i Economia, entre d'altres.

Pel que fa a l'estudi econòmic, les perspectives de creixement de l'economia catalana com de la resta de l'Estat Espanyol, s'han enfosquit considerablement, fins al punt que, es preveu una important davallada de l'activitat el 2009, la qual s'estancarà al 2010 i no serà fins al 2011 que es començarà a notar una petita millora.

Tot i que les autoritats polítiques han intentat fer-hi front amb els seus instruments a la pitjor crisi financera des de la Gran Depressió, la veritat és que la crisi financera està afectant durament tant l'economia productiva com, en especial, les

seves expectatives. D'aquesta manera, la confiança del consumidor de l'economia catalana es troba a mínims històrics, alhora que la dels empresaris industrials també marca valors molt negatius.

Reflectint aquest empitjorament, el deteriorament del mercat de treball s'ha accentuat intensament des de l'estiu del 2008, amb una alça prou important de la taxa d'atur, l'evolució de la qual ha estat: del 6,6% el darrer trimestre del 2007 al 9,0% del tercer quadrimestre del 2008, i una destrucció d'ocupació de 52.000 llocs de treball el mateix període, arribant al setembre del 2009 superant el 20 % de la taxa d'atur. Pel que fa a l'actualitat, al mes de febrer del 2010, s'ha arribat a 600000 aturats a Catalunya. A més Catalunya s'ha convertit en líder en augment dintre d'Espanya en aquest últim any.

Tota aquesta concentració de factors negatius afecta ara sensiblement les perspectives de creixement de l'economia catalana com també de la resta de l'Estat.

Segons l'informe referent a les perspectives de l'Economia Mundial que ha realitzat el Fons Monetari Internacional, en el que fa referència a la regressió que està tenint en aquests moments l'economia la qual està provocada per una massiva crisi financera, i una greu pèrdua de confiança, la desacceleració deuria moderar-se a partir del segon trimestre, on es projecta una contracció del producte de creixement del 1,9 %. També fa èmfasis en que la reactivació dependrà de que s'activin els esforços per restablir la normalitat del sector financer i de que es segueixi apostant per la demanda amb polítiques monetàries i fiscals més expansives.

4.2.1 Creixement demogràfic

Creixement de la població →						
Taxes per mil habitants						
		naixements	defuncions	creixement natural	saldo migratori	creixement total
Deltebre	2001	9,3	10	-0,7	6,4	5,7
Baix Ebre	2001	8,6	11,2	-2,6	4	1,4
Catalunya	2001	9,6	8,9	0,7	6,7	7,4

Fonts : Idescat
Anys disponibles : 1986-1991, 1991-1996, 1996-2001
Nota: La taxa es refereix a la mitjana anual del període quinquennal considerat.

GRÀFIC 4.2.1.1: Creixement de la població a Deltebre, Baix Ebre i Catalunya. Font: IDESCAT

A la taula anterior, es poden observar els creixements naturals de població en els darrers anys a Deltebre, la seva comarca i a la seva comunitat autònoma

podent-los comparar entre ells. Els valors són la mitja obtinguda d'una mostra de 1000 habitants.

Pel que fa a Deltebre, l'any 2001 el qual disposem de les estadístiques, el creixement natural de població, és negatiu amb -0,7 (taxes per 1000 habitants) la qual cosa es veu compensada amb un saldo migratori del 6,4 per tant dona com a resultat un creixement total del 5,7 positiu.

A la comarca del Baix Ebre, l'any 2001, el nombre de naixements és de 8,6 inferior al 9,3 de la població de Deltebre. El creixement natural de la comarca, és també negatiu però en aquest cas, el Baix Ebre tingué una davallada del creixement natural del -2,6 bastant menys que el -0,7 de Deltebre.

A Catalunya, a l'any 2001 tingué una natalitat de 10,27 la qual va estar per sobre de la de Deltebre i del Baix Ebre. A Catalunya, s'ha anat augmentant significativament la natalitat a partir de l'any 2001 fins a l'any 2006 en el qual es va quedar pràcticament igual que l'any 2007. La taxa de mortalitat, en aquests darrers anys s'ha mogut entre el 8,16 i 9,12 per tant s'ha mantingut per sota de la taxa de natalitat, deixant així un creixement natural positiu que analitzem a continuació:

Creixement natural a Catalunya 2001 - 2007
Del 2001 al 2004 positiu (1,42 al 2,92).
Del 2004 al 2005 negatiu (2,92 a 2,68).
Del 2005 al 2006 positiu (2,68 a 3,54).
Del 2006 al 2007 negatiu (3,54 a 3,40).

GRÀFIC 4.2.1.2: Creixement natural a Catalunya entre 2001 i 2007

A Espanya, la taxa de natalitat, es troba inferior a la de Catalunya mentre que la taxa de mortalitat, de mitja es troba per sobre de la de Catalunya la qual cosa fa situar l'índex de creixement natural de Catalunya per sobre del d'Espanya.

A la Unió Europea, menys a l'any 2001 en la qual la taxa de natalitat fou superior a la de Catalunya, els altres anys ha estat inferior. Pel que fa a la taxa de mortalitat, ha estat superior la de la Unió Europea a la de Catalunya.

En resum, de l'informació anterior extraïem que a Catalunya en els darrers anys, tenim un creixement natural de població superior al d'Espanya i de la Unió Europea.

4.2.2 Població activa

La població activa d'un país, és la quantitat de persones que s'han incorporat al mercat de treball, és a dir, que tenen un treball o que l'estan buscant.

Any	prestacions			Subsidi assistencial per atur
	Prestacions contributives per atur			
	Atur total	Atur parcial	Total	
2008	203.546	14	203.560	61.335
2007	147.192	2	147.194	55.090
2006	136.448	3	136.451	46.531
2005	133.037	7	133.044	46.426
2004	127.797	11	127.808	46.056
2003	119.422	10	119.432	45.571
2002	108.503	31	108.533	44.183
2001	92.925	10	92.934	43.079
2000	80.833	7	80.840	45.778
1999	81.599	19	81.618	51.382
1998	86.310	41	86.351	60.336
1997	100.966	68	101.034	70.242
1996	115.643	86	115.729	77.642
1995	132.061	78	132.139	84.828
1994	167.456	238	167.694	105.106
1993	180.828	1.302	182.130	105.778
1992	147.235	679	147.914	84.320
1991	125.114	539	125.653	72.637

GRÀFIC 4.2.2.1: Nombre de prestacions per atur a Catalunya. FONT: Oficina del Treball de Catalunya

En la taula anterior, es pot apreciar com l'atur ha anat en augment des de l'any 2000 fins a l'actualitat, ho ha fet de forma moderada fins a l'any 2007 que va augmentar un 38,30%.

Pel que fa a la població activa, analitzarem les taules següents:

	Variació interanual		
	Valor	absoluta	% trimestre
Total	3.230,2	-304,3	-8,6
Agricultura	54,9	-3,6	-6,1
Indústria	660,9	-124,7	-15,9
Construcció	341,3	-86,5	-20,2
Serveis	2.173,1	-89,5	-4,0

Unitats: Milers de persones.
Font: Idescat, a partir de dades de l'enquesta de població activa de l'INE.

GRÀFIC 4.2.2.2: Població activa al 1r trimestre del 2009 a Catalunya FONT: IDESCAT

	Valor	Variació interanual		
		absoluta	% trimestre	% acumulat
Total	19.090,8	-1.311,5	-6,4	-6,4
Agricultura	837,8	-25,9	-3,0	-3,0
Indústria	2.900,1	-413,3	-12,5	-12,5
Construcció	1.978,0	-692,3	-25,9	-25,9
Serveis	13.374,9	-179,9	-1,3	-1,3

Unitats: Milers de persones.
Font: INE.

GRÀFIC 4.2.2.3: Població activa al 1r trimestre del 2009 a Espanya FONT: IDESCAT

Tal i com es mostra en aquestes taules, la població ocupada a Catalunya ha estat de 3.230,2 milers de persones al primer trimestre del 2009, la qual mostra un decreixement interanual del 8,6%. Pel que fa a sectors, tots els sectors registren taxes de variació negatives. El sector de la construcció, anota la major davallada amb un (-19,7%), seguit de l'agricultura (-18,6%) i de la indústria (-17,3%). El sector dels serveis, que concentra el major nombre d'ocupants, presenta també una reducció interanual del 3,1%. Pel que fa a Espanya, la població ocupada ha disminuït un 6,4% respecte a l'any anterior.

Per poder comparar les ofertes de treball amb el nombre de desocupats que hi ha a Catalunya, podem veure-ho amb l'ajuda de la taula següent: (veure gràfic 4.2.2.3).

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA OFERTA					
Sector	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Todo Catalunya
ADMINISTRACIÓN Y OFICINAS	104	14	7	29	154
AGRARIO	3	1	2	4	10
ARTESANÍA	4			3	7
AUTOMOCIÓN	21		1	11	33
COMERCIO	81	23	5	43	152
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	18	4	2	6	30
EDIFICACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS	32	3	6	29	70
INDUSTRIA PESADA Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS	17	2	2	7	28
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	13	5	3	16	37
INDUSTRIAS DE FABRICACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS	24	2	2	14	42
INDUSTRIAS DE LA MADERA Y CORCHO	3	2	2	2	9
INDUSTRIAS GRÁFICAS	2			1	3
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DIVERSAS				3	3
INDUSTRIAS QUÍMICAS	8			1	9
INDUSTRIAS TEXTILES	4		1		5
INFORMACIÓN Y MANIFESTACIONES ARTÍSTICAS	27	5	2	8	42
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	23	1	3	11	38
MINERÍA Y PRIMERAS TRANSFORMACIONES	3		2	3	8
MONTAJE E INSTALACIÓN	29		2	20	51
PESCA Y ACUICULTURA	1			1	2
PIEL Y CUERO	1				1
PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA Y AGUA	4			2	6
SANIDAD	36	3	3	10	52
SEGUROS Y FINANZAS	7			4	11
SERVICIOS A LA COMUNIDAD Y PERSONALES	81	15	12	31	139
SERVICIOS A LAS EMPRESAS	60	6	2	23	91
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	10	1	2	5	18
TURISMO Y HOSTELERÍA	26	15	7	39	87

GRÀFIC 4.2.2.4: Ofertes de treball a Catalunya per sectors any 2009. FONT: S.O.C.

Taxa d'atur	Ofertes de treball	Resultat
203.546	822	- 202724

GRÀFIC 4.2.2.5: Comparació entre les ofertes de treball actives i la taxa d'atur a Catalunya (juny-09)

Amb l'ajuda de la taula anterior, es pot observar que actualment hi han 822 ofertes de treball actives a Catalunya, mentre que la taxa d'atur es troba per a la mateixa data en 203.546 persones, la xifra de la qual va en augment. També destacar que el sector que hi ha més ofertes de treball, és el terciari i dintre d'aquest l'administratiu i oficines. El sector de serveis a la comunitat i persones també és un dels que genera més llocs de treball en l'actualitat mentre que el sector de la construcció, genera un 50% aproximat d'ofertes respecte als sectors anomenats anteriorment. (Dades a data de juny 2009).

4.2.3 Població ocupada per sectors d'activitat i sexe

A data de l'any 2008 el qual tenim l'última estadística, podem observar que la població ocupada ha disminuït respecte a l'any anterior tant a Catalunya com també a Espanya. Per sectors, segons la nova Classificació catalana d'activitats econòmiques 2009 (CCA-E-2009), s'observa que a Catalunya el sector dels serveis aplega el 65,4% de l'ocupació. En el cas de les dones, l'ocupació en els serveis aplega el 83,3% del total. Considerant els dos sexes, el 21,4% de la població ocupada treballa en la indústria, l'11,4% en la construcció i l'1,7% en l'agricultura (veure les següents taules).

	Valor			Variació (%)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Població ocupada. Total	3.418,7	3.510,6	3.494,6	3,9	2,7	-0,5
Agricultura	87,3	76,7	60,7	8,8	-12,2	..
Indústria	788,6	762,4	749,0	0,6	-3,3	..
Construcció	410,6	439,5	398,5	17,8	7,1	..
Serveis	2.132,3	2.232,0	2.286,3	2,6	4,7	..
Població ocupada. Homes	1.977,3	2.017,0	1.964,4	3,4	2,0	-2,6
Agricultura	70,8	61,5	46,7	6,9	-13,1	..
Indústria	570,8	551,3	538,0	1,8	-3,4	..
Construcció	382,4	411,2	368,2	17,2	7,5	..
Serveis	953,3	993,0	1.011,5	-0,6	4,2	..
Població ocupada. Dones	1.441,5	1.493,6	1.530,2	4,6	3,6	2,5
Agricultura	16,5	15,1	14,0	17,7	-8,1	..
Indústria	217,9	211,1	211,0	-2,3	-3,1	..
Construcció	28,1	28,3	30,3	26,7	0,7	..
Serveis	1.179,0	1.239,0	1.274,9	5,3	5,1	..

Unitats: Milers de persones.
Font: Idescat, a partir de dades de l'enquesta de població activa de l'INE.

GRÀFIC 4.2.3.1: Població ocupada per sectors d'activitat i sexe a Catalunya. FONT: IDESCAT

Espanya. 2008						
	Valor			Variació (%)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Població ocupada. Total	19.747,6	20.356,0	20.257,6	4,1	3,1	-0,5
Agricultura	944,3	925,5	818,9	-5,6	-2,0	..
Indústria	3.292,1	3.261,8	3.198,9	0,4	-0,9	..
Construcció	2.542,9	2.697,4	2.453,4	7,9	6,1	..
Serveis	12.968,4	13.471,3	13.786,4	5,1	3,9	..
Població ocupada. Homes	11.742,6	11.987,3	11.720,7	3,1	2,1	-2,2
Agricultura	681,4	675,2	597,7	-6,8	-0,9	..
Indústria	2.501,0	2.441,5	2.418,3	1,4	-2,4	..
Construcció	2.408,5	2.544,8	2.281,2	8,0	5,7	..
Serveis	6.151,7	6.325,9	6.423,5	3,2	2,8	..
Població ocupada. Dones	8.005,1	8.368,8	8.537,0	5,5	4,5	2,0
Agricultura	263,0	250,4	221,2	-2,4	-4,8	..
Indústria	791,1	820,3	780,6	-2,7	3,7	..
Construcció	134,4	152,6	172,2	5,7	13,5	..
Serveis	6.816,7	7.145,5	7.362,9	6,9	4,8	..

Unitats: Milers de persones.
Font: INE.

GRÀFIC 4.2.3.2: Població ocupada per sectors d'activitat i sexe d'Espanya. FONT: INE

4.2.4 Estudi social de Deltebre

Deltebre ha estat tradicionalment, un poble agrícola el qual es troba enclavat al cor del Delta del Ebre. El sector econòmic més important de Deltebre fou l'agricultura, principalment el cultiu de l'arròs i dels regadius, així com altres activitats del sector primari com la caça i pesca. Per una altra part, també segueix sent important l'activitat de la construcció i totes les seves activitats relacionades amb la mateixa, que suposaria un possible elevat nombre de clients de la nostra escola bressol. El sector terciari també està bastant desenvolupat, sent un centre important de serveis, és un important centre comercial per a la zona i té un sector turístic bastant desenvolupat relacionat amb el Delta, el seu Parc Natural i la seva costa, encara que li fa falta acabar de promocionar per ser un bon atractiu turístic.

Actualment cal dir que la població de Deltebre està vivint una forta crisi econòmica, la principal causa és deguda a que, el sector principal afectat per la crisi, és el sector de la construcció. Per aquest motiu, el futur de l'activitat econòmica de Deltebre, aposta pel sector dels serveis i principalment pel sector del turisme. Per a que això sigui possible, encara s'ha de promocionar bastant la zona com a atractiu turístic i realitzar bastants inversions ja siguin en infraestructures com també en serveis dirigits al turisme. També cal destacar la construcció del pont que unirà les poblacions de Deltebre i Sant Jaume d'Enveja, que s'està duent a terme actualment i està previst acabar-se a finals d'aquest mateix any 2010, aquest pont tancarà l'actual anell viari de 40 km. que actualment s'ha de realitzar per unir aquestes dos poblacions

per carretera, a més a més serà de gran importància per a la mobilitat dels veïns de la zona, aquesta infraestructura suposarà un incentiu econòmic per la seva repercussió en el sector turístic, ja que facilitarà les visites al Delta. També resultarà avantatjós el pont, pel que fa al desenvolupament del comerç, serveis i negocis en general de Deltebre, degut a què, la població de Sant Jaume d'Enveja actualment li és més còmode desplaçar-se a la ciutat d'Amposta que a Deltebre per a realitzar qualsevol compra o fer ús d'algun servei.

Per tant aquesta construcció ens ajudarà a obtenir clients per a l'escola bressol mitjançant una bona campanya publicitària dirigida a la població de Sant Jaume.

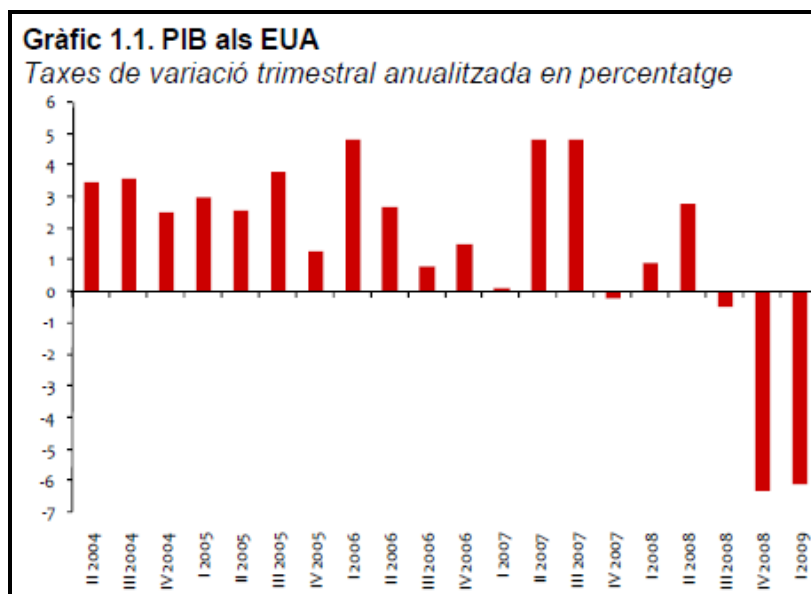
Pel que fa a la forta crisi que està vivint el territori, es preveu de cara a l'any vinent començar a notar milloria, que serà quant es posaria en funcionament el nostre projecte en cas de sortir-nos viable l'estudi i decidir tirar endavant amb aquest. Tot i això haurem de tenir present que no serà un any del tot correcte pel que fa a l'estat econòmic de la població, això ho haurem de resoldre intentant reduir costos per poder ser més competitius amb els preus i realitzant bones campanyes publicitàries.

4.2.5 Estat de l'economia global

Situació econòmica als EUA:

La inversió privada ha estat la principal responsable de la caiguda del PIB nord-americà, el qual situa la caiguda al primer trimestre del 2009 en un 6,1%. Paral·lelament a la davallada de la inversió privada, cal ubicar, una caiguda del 3,9% de la demanda del sector públic. En canvi, es destaca aquest trimestre el repunt del consum privat, amb un creixement del 2,2%, component que ha aportat 1,5 punts al creixement anualitzat.

Pel que fa al sector exterior, es reflecteix un deteriorament dràstic de les importacions i una davallada intensa de les exportacions, com a conseqüència de la dinàmica recessiva global.

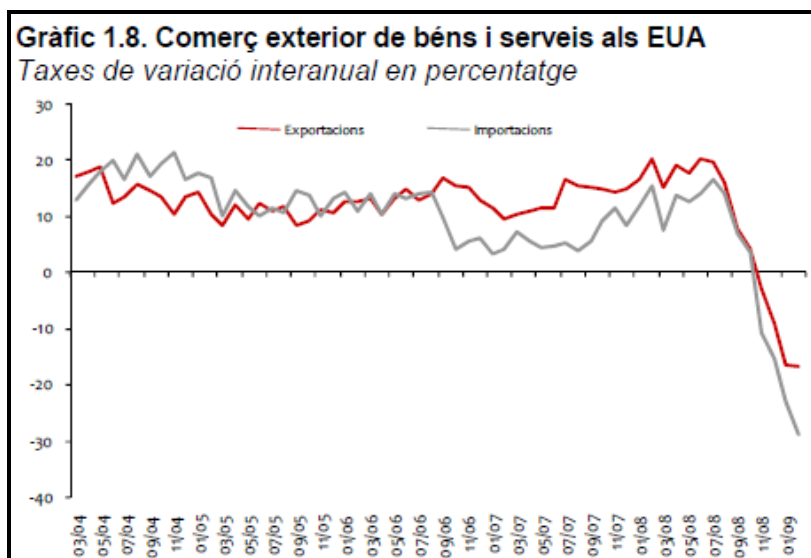


GRÀFIC 4.2.5.1: Evolució del PIB ALS EUA. FONT: BEA (Bureau of Economic Analysis)

Al gràfic 4.2.5.1, podem comprovar la caiguda del PIB dels EUA a partir del tercer trimestre del 2008, el qual passa a multiplicar-se per sis punts negatius al quart trimestre del mateix any i és al primer trimestre del 2009 quant recupera un mínim.

Pel que fa a la situació del sector residencial als EUA, la demanda d'habitatges va continuar caient el primer trimestre del 2009, tot i que amb una intensitat menor que els mesos anteriors. Això pot estar indicant, que el sector immobiliari no es troba lluny de tocar terra. Les vendes d'habitatges nou van caure 30,6% interanual mentre que les d'habitatges usats, ho van fer amb un 7,1%. També cal dir que el nombre d'habitatges iniciats, va caure en picat amb 510 milers, la xifra més baixa dels darrers anys.

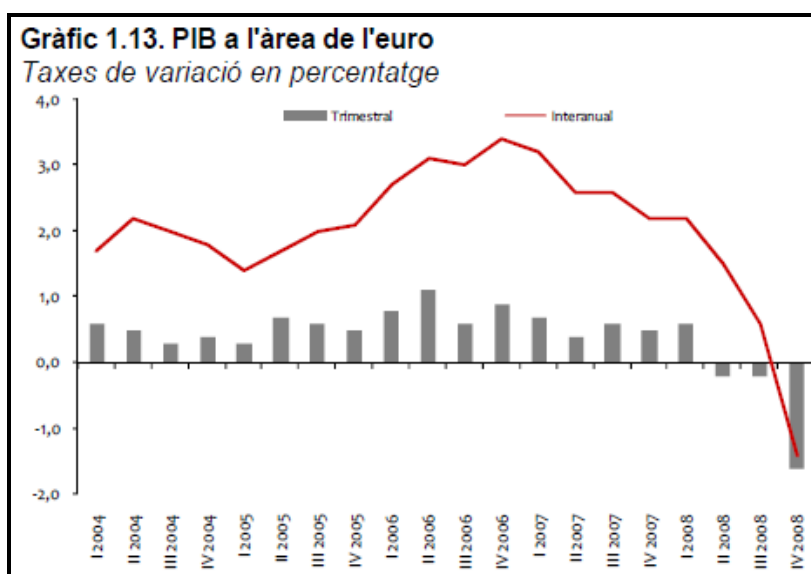
També cal estudiar el comerç exterior dels EUA, que ha sofert una forta caiguda tant d'importacions com d'exportacions de béns a partir del juliol del 2008 (veure GRÀFIC 4.2.5.2).



GRÀFIC 4.2.5.2: Comerç exterior 2004-2009 als EUA exportacions i importacions. FONT: Caixa Tarragona

Situació econòmica a la zona Euro:

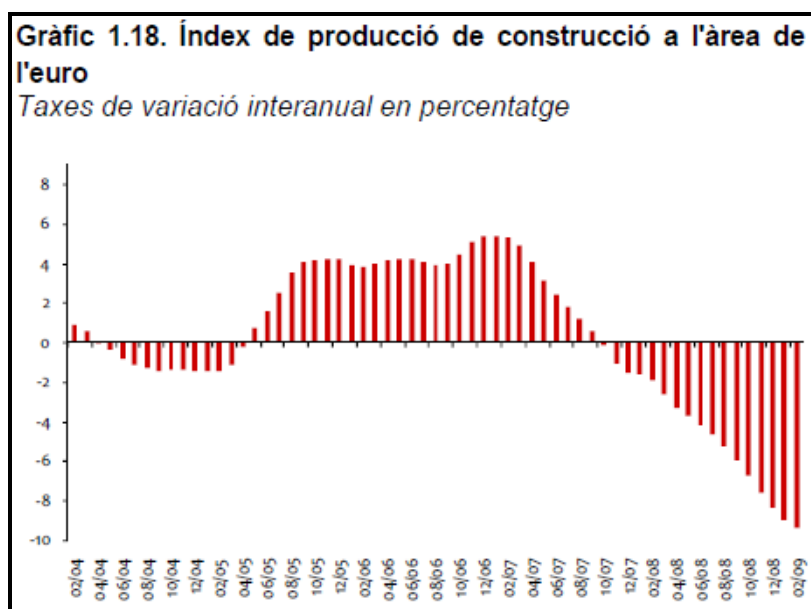
A Europa, la previsió de la caiguda del PIB dins de l'any 2009, és del 4,0% segons la Comissió Europea. El PIB va caure de l'1,6% el quart trimestre del 2008, en relació amb el trimestre anterior, de forma que porta tres trimestres consecutius de descens de l'activitat. Això fou el principal responsable de la davallada de la demanda exterior, la qual es va afegir al descens de la demanda interna. A finals del 2008, es van reflectir els registres negatius pels principals països europeus, com Irlanda, Itàlia, i Alemanya, que van tenir una caiguda intertrimestral del 7'1, 1'9 i del 2'1% respectivament, i França i Espanya, amb descensos del 1'1 i 1'0%.



GRÀFIC 4.2.5.3: PIB a la zona Euro. FONT: Eurostat

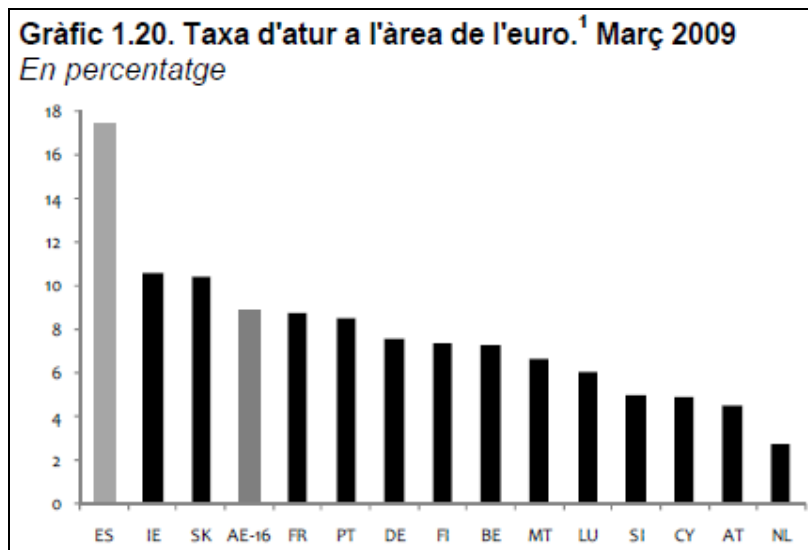
Les darreres previsions publicades per la Comissió Europea assenyalen una caiguda de l'activitat dins el conjunt de la zona euro del 4'0% el 2009, mentre que al 2010 la recessió seria del 0'1%.

L'evolució de la construcció en la zona euro, en els darrers anys, va sofrir una davallada entre els mesos de febrer i octubre del 2004, que va ser llavors que s'estabilitzà fins a meitats de febrer del 2005, que va iniciar un clar increment que durà fins al mes de setembre del mateix any. Va ser a partir d'aquest moment que va anar pujant i baixant movent-se sempre pel 4% de variació interanual fins febrer del 2007 que fou quant arribà al pic positiu el qual durà poc temps i començà amb una forta davallada negativa on va arribar a una taxa del -10% interanual al febrer del 2009 (veure GRÀFIC 4.2.5.4).



GRÀFIC 4.2.5.4: Índex de producció de construcció a l'àrea de l'Euro. FONT: Eurostat

El nombre d'aturats augmenta al març del 2009 una mitja del 24'8% pel que fa als països europeus i la taxa d'atur repunta fins al 8'9%, amb una contribució d'Espanya del 63'5% degut al gran increment dels nous aturats (veure gràfic 4.2.5.5).



GRÀFIC 4.2.5.5: Taxa d'atur a l'àrea de l'euro. FONT: Eurostat

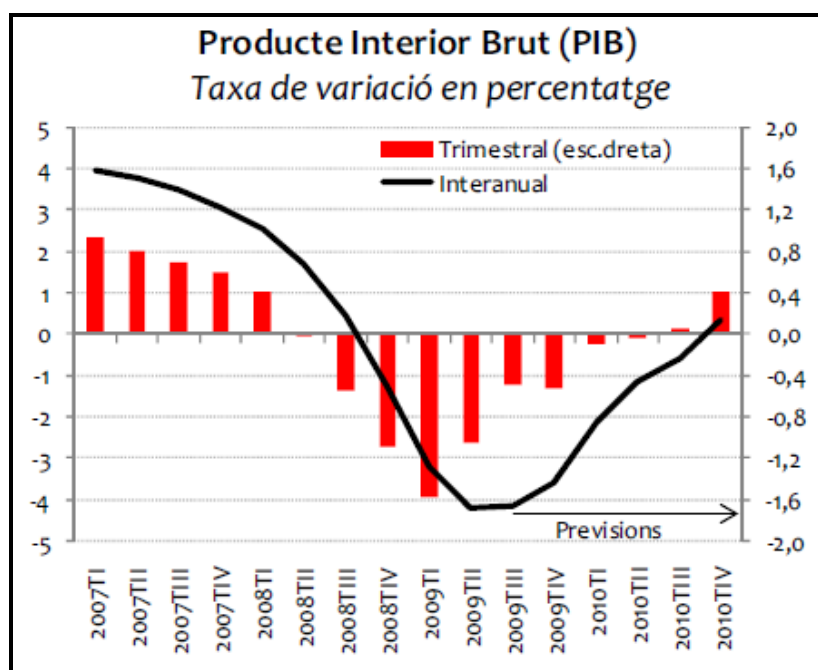
Conclusions de l'estudi socio-econòmic:

Havent realitzat l'estudi socioeconòmic, cal destacar que no ens trobem en un bon moment per a realitzar una inversió si ho mirem des del punt de vista de l'economia global. Però cal destacar que segons les previsions de cara a l'any vinent ja començaran a estabilitzar l'economia i que és tant la necessitat d'oferir el servei a la població de Deltebre que tot i estar amb recessió econòmica, hi han garanties fiables de viabilitat pel que fa al nostre projecte. El que si que ens farà ajustar les quotes per poder cobrir les necessitats de la població a uns preus que siguin adequats per a l'etapa que estem vivint.

4.2.6 Estat de l'economia espanyola

La caiguda sense precedents de la economia mundial, el procés d'estancament de les empreses i famílies i la recessió del sector immobiliari, condueixen a l'economia espanyola cap a una forta recessió en l'actual any.

L'últim trimestre del 2008 i el primer del 2009, es va efectuar una enorme destrucció de llocs de treball (1,26 milions). S'ha obtingut una destrucció d'ocupació superior a l'esperada, amb una acceleració notable d'aquesta en el sector dels serveis. La previsió pel que fa a l'evolució de l'economia espanyola, hauria de millorar suaument en els pròxims trimestres, amb un creixement l'estiu del any que ve. Segons les darreres previsions del Banc d'Espanya, el PIB caurà el tercer trimestre d'un 0,4% (veure gràfic 4.2.6.1).



GRÀFIC 4.2.6.1: Taxa de variació en percentatges PIB Espanya. FONT: INE

En resum, existeixen tres factors que són els principals causants de la frenada del creixement econòmic:

1. Continuació del procés de des apalancament del sector privat: el crèdit al sector privat ha continuat en el seu procés de desacceleració que va començar a principis de 2007.
2. Menor dinamisme de la economia exterior i en especial de la UE.

3. El redimensionat del sector immobiliari: l'ajust del sector no toca fons, l'excedent d'oferta d'habitatges començarà a reduir-se a partir del 2010, el que conduirà els preus a la baixa durant el període 2009-2010.

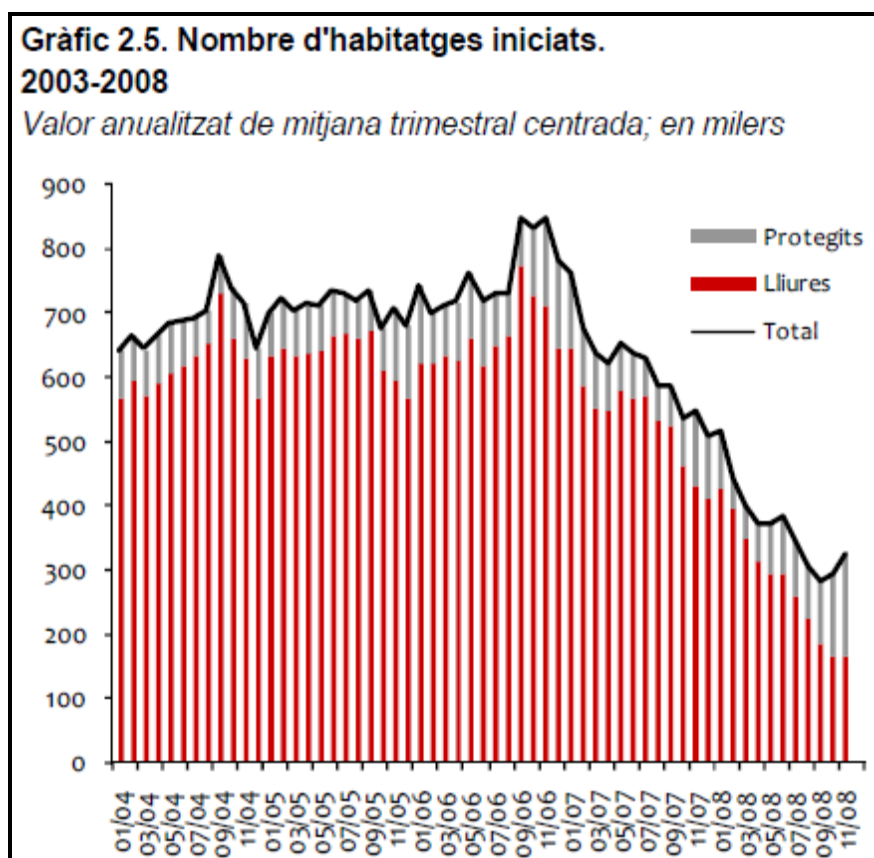
Des de les diferents administracions públiques, s'està treballant per fer front a aquesta forta recessió de l'economia, tot i que no podran evitar una intensa contracció de l'activitat durant el període del 2010.

El sector de la construcció a Espanya:

Pel que fa a obra pública, la licitació oficial accelera el seu creixement a l'inici del 2009. Són les dades del ministeri de foment les que recullen un increment del valor de la licitació oficial del 14,1% interanual en els dos primers mesos d'aquest any. El fet més destacat és l'augment d'un 68,3% de la licitació a càrrec d'ens territorials. La licitació per part de l'Estat, és previsible que continuï al llarg del 2009.

Per tipologia d'obra, el major impuls en els últims mesos prové de l'enginyeria civil, mentre que la licitació d'obres d'edificació va aguantar fins principis del 2007 que va ser llavors quant començà a disminuir.

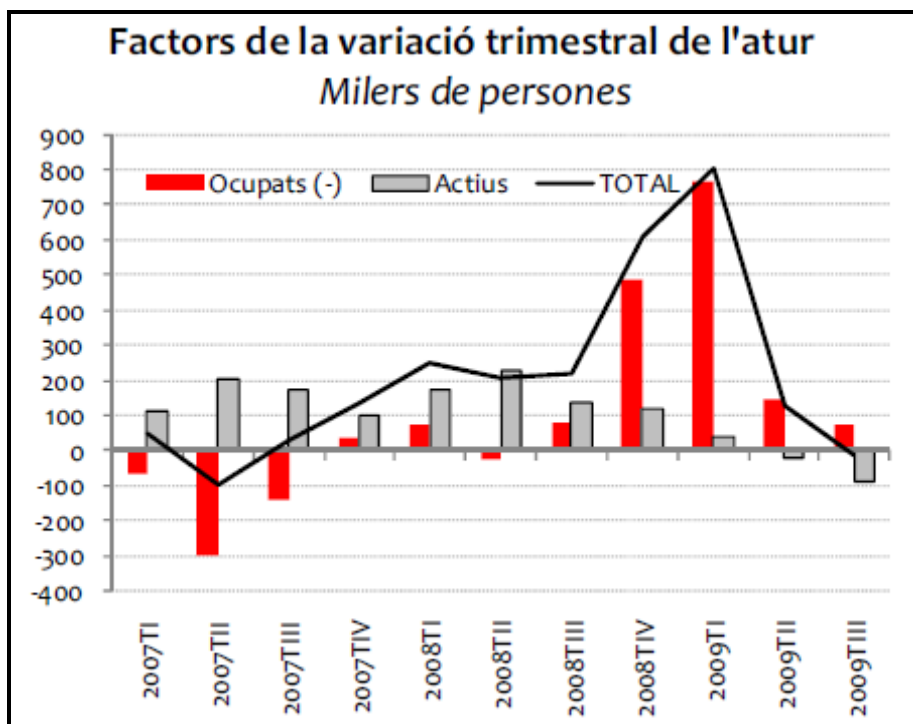
El nombre d'habitatges iniciats va ser de 27.085 unitats de mitjana mensual el quart trimestre del 2008, fet que suposà una caiguda interanual del 40,4%. Els habitatges lliures van continuar amb el descens de noves obres i van finalitzar l'any 2008 en nivells anuals lleugerament superiors a 160 mil unitats (veure gràfic 4.2.6.2).



GRÀFIC 4.2.6.2: Nombre d'habitatges iniciats. FONT: Ministeri de l'habitatge

Exportacions-importacions de béns a Espanya

La caiguda del comerç internacional, està influenciant de forma directa en les exportacions espanyoles. Aquestes han caigut un 25,5% els dos primers mesos del 2009. Aquesta davallada, ha coincidit amb el retrocés de la venda de productes energètics. Pel productes, la major contracció en les exportacions s'ha observat en els béns de consum durador, també amb un descens de l'exportació de béns intermedis agrícoles i industrials.



GRÀFIC 4.2.6.3: Variació trimestral de l'atur. FONT: INE

Taxa d'atur a Espanya

El nombre d'aturats, va disminuir en 14100 persones en el tercer trimestre, establint la taxa d'atur en el 17,9%. Es van destruir 74800 llocs de treball respecte al trimestre anterior. Els serveis van ser els encarregats d'augmentar l'ocupació en 126200 persones, al període estival, encara que no van poder compensar la caiguda de la resta de sectors.

4.2.7 Estat de l'economia catalana

Catalunya durant el període 1995-2007 ha registrat un creixement real acumulat similar al del conjunt d'Espanya, ja que va augmentar en una quota mitjana anual del 3,6% envers els 3,7% d'augment de mitjana nacional. Pel que fa al creixement provincial real, entre els anys 2001 i 2006, el creixement real mitjà acumulatiu més elevat correspon a Tarragona amb un 3,7%, a continuació de Girona amb un 3,2% i finalment Barcelona i Lleida amb un 3,1%.

Pel que fa al producte interior brut (PIB) de Catalunya, aquest va caure l'any 2009 un 4%, quatre punts i dues dècimes per sota del valor registrat l'any anterior. El PIB en el quart trimestre presenta un decrement interanual del 2,9%. El perfil trimestral mostra una davallada de l'activitat econòmica que apunta l'inici d'una millora en el darrer trimestre de l'any.

En resum, l'economia catalana continua tenint una caiguda intensa i subjecta a riscos, amb repercussions negatives sobre el mercat de treball (l'ocupació industrial ha caigut d'un 22,9% entre el primer trimestre de 2008 i el tercer de 2009).

El sector de la construcció a Catalunya:

Pel que fa a la compraventa d'habitatges, a Catalunya ha anat disminuint la venda d'habitatges a partir de l'any 2005 el qual tenim les dades fins a l'actualitat. Cal destacar però que a l'any 2006 va augmentar respecte l'any anterior la venda d'habitatges usats (veure gràfic 4.2.7.1).

PERÍODE	NOVA	USADA	TOTAL
2005	87.242	79.320	166.562
2006	65.411	87.391	152.802
2007	46.628	65.986	112.614
2008	29.549	33.405	62.954

GRÀFIC 4.2.7.1: Nombre de compravenda d'habitatges (nombre d'habitatges). FONT Cambra Oficial de Contractistes de Catalunya

El nombre de visats al col·legi d'arquitectes de Catalunya de projectes d'habitatges en aquests darrers anys també han sofert variació. A partir de l'any 2005 del qual tenim les dades, va anar en augment fins arribar a l'any 2007 que va ser quant va caure un -37,0% de variació anual, i va continuar disminuint el nombre de visats amb un -67,9% l'any 2008 (veure gràfic 4.2.7.2):

PERÍODE	CATALUNYA	% VARIACIÓ ANUAL	En índex base 2005 = 100
2005	132.933		
2006	149.734	12,6	113
2007	94.370	-37,0	71
2008	30.307	-67,9	23

GRÀFIC 4.2.7.2: Nombre d'habitatges en projecte visats al COAC. FONT: Cambra Oficial de Contractistes de Catalunya

Pel que fa al nombre de certificats de final d'obra a Catalunya l'any 2006 s'observà un increment negatiu en respecte l'any 2005 mentre que al 2007 és recuperà el nombre amb un augment del 2,6% respecte l'any anterior, el qual va durar poc temps degut a que al 2008 hi va haver una forta davallada respecte l'any anterior del -10,9% (veure gràfic 4.2.7.3).

PERÍODE	CATALUNYA	% VARIACIÓ ANUAL	En índex base 2005 = 100
2005	75.442		
2006	72.901	-3,4	97
2007	74.802	2,6	99
2008	66.667	-10,9	88

GRÀFIC 4.2.7.3: Nombre de certificats final d'obra a Catalunya. FONT: Cambra Oficial de Contractistes de Catalunya

4.3 Estudi de l'oferta

Part de l'estudi de mercat, consisteix en analitzar l'oferta existent per saber si es aconsellable o no procedir en tirar endavant el nostre projecte, la qual serà competència directa a la nostra Escola Bressol. Degut a que a la població de Deltebre, no existeix cap Escola Bressol per tant és un punt molt favorable per a la viabilitat del nostre projecte, tindrem d'estudiar les escoles bressol existents en les poblacions del voltant. És per això, que hem tingut d'anar a les poblacions del voltant a analitzar els preus de mercat, les qualitats dels serveis, etc. Abans de començar a fixar cap tipus de preu i servei oferts a la nostra Escola Bressol, també hem de conèixer be la competència, encara que, si bé no és del tot fiable, sí que és suficient representatiu per fixar preus i establir qualitats.

Per a realitzar l'estudi de l'oferta existent, hem creat un tipus de fitxes on analitzem cada escola bressol, d'aquesta manera, serà més còmode veure el resultat de l'estudi. Les dades de les fitxes són:

- Situació.
- Característiques de l'immoble (instal·lacions, any de construcció, etc.).
- Fotografia de la façana principal.
- Serveis.
- Preus.



GRÀFIC 4.3.1: Poblacions a estudiar a l'estudi de l'oferta.

1. Deltebre.
2. Sant Jaume d'Enveja.
3. Sant Carles de la Ràpita.
4. Amposta.
5. Camarles.

- Deltebre:

Actualment a Deltebre tal i com hem comentat anteriorment, no existeix cap tipus d'Escola Bressol, ho podem observar amb l'estudi realitzat pel departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya que annexem al final del treball, aquest estudi està realitzat sobre el nombre de places tant de demanda com d'oferta en aquest tipus de servei realitzat per a cada població. Per aquest motiu, els pares i mares residents a Deltebre que volen escolaritzar als seus fills, entre les edats compreses de 0 a 3 anys, els han de portar a les poblacions del voltant. Això porta grans desavantatges, principalment és el desplaçament i la preferència de matrícula als infants empadronats a la mateixa població.

- Sant Jaume d'enveja "Els xiquets":

La primera escola bressol que analitzem, és l'escola bressol municipal de Sant Jaume d'Enveja, la qual rep el nom "Els xiquets". Aquesta escola, és de titularitat municipal, la qual està gestionada per una empresa privada. Al ser de titularitat municipal, rep subvencions per part del departament d'ensenyament (Generalitat) i també municipals. Fou inaugurada a l'any 2008 i l'edifici incorpora entre altres, aules, pati i menjador.

Està situada en la zona coneguda com "zona de Canicio", concretament la seva direcció és, Avda. Mallorca, 60 Sant Jaume d'Enveja i el seu telf. de contacte és: 660412250.

L'horari del centre és, de 7:30 h. del matí fins les 20:45 de la nit, sense interrupcions. O ve de 8:00 h. del matí fins les 13:00 h. del migdia i de 15:00 h. tarda fins les 17:00 h. tarda per als alumnes que només desitgin estar les hores d'escolarització.

Les hores d'acollida però, tenen una quota diferent i es pot contractar el servei d'acollida només matinal, només per la tarda o complert.

L'ensenyament que s'imparteix al centre, està basat amb la pràctica dels seus educadors i mestres, en la qual s'imparteixen classes de psicomotricitat una hora

setmanal. El sistema d'ensenyament que s'utilitza, es basa amb l'experimentació i joc amb diferents objectes i materials de la vida quotidiana amb l'objectiu d'aprendre i relacionar-se amb la natura. També disposa d'una sala de jocs i un pati amb sauló on els alumnes poden sortir a l'hora d'esbarjo per jugar i estar en contacte directe amb la natura.

L'escola bressol, també disposa d'accés directe per als pares habilitat per al pas de cotxets on disposen d'un lloc reservat per poder-lo deixar durant el dia. Aquest servei està inclòs amb la quota d'escolarització.

Les quotes que ofereix "Els xiquets", són de 43 € mensuals pel servei d'acollida mensual o ve 2 €/h si es d'us esporàdic. El servei educatiu mensual, és de 115 €. Pel que fa al servei d'acollida per la tarda, si es contracta el servei mensual, la quota és de 57 € i si es contracta esporàdicament, la quota és la mateixa a la matinal de 2 €/h. El servei de menjador, també es pot contractar o bé mensual el qual surt per una quota de 97 € o bé esporàdic el qual surt per 6 € dia.



GRÀFIC 4.3.2: Foto de l'escola bressol "Els Xiquets" de Sant Jaume d'Enveja.

- Sant Carles de la Ràpita “Xip Xap”:

La següent escola bressol analitzada, és la de Sant Carles de la Ràpita. Aquesta rep el nom d'escola bressol “Xip-Xap” i també és de titularitat municipal estant també gestionada per una empresa privada. La qual rep les mateixes subvencions que l'anterior per part del departament d'ensenyament de la Generalitat i també rep subvencions per part de l'ajuntament municipal. El centre Xip-Xap, fou inaugurat l'any 2008 i incorpora aules, pati, menjador, cuina entre d'altres.

Està ubicada a la zona sud-oest de la població en una zona de ressent urbanització al igual que el centre. L'adreça és, C/ Aragó nº15 de Sant Carles de la Ràpita i el seu numero de telèfon és: 977743148.

Aquest centre ofereix un horari interromput des de les 7:30 h. del matí fins les 19:00 h. del vespre. Per als infants que només desitgin estar les hores d'escolarització, aquestes són de 8:00 matí fins 13:00 h del migdia i de 15:00 h. tarda fins les 17:00 h. de la tarda. Aquest últim horari és el que s'inclou amb la quota bàsica de servei educatiu.

En aquest centre, la cuina sols s'usarà per escalfar i conservar els aliments, ja què, el servei de menjar ofertat, és mitjançant un càtering.

L'ensenyament que s'implanta, està basat amb l'experimentació i el joc basant-se amb les pautes per part del departament d'ensenyament.

S'ofereix una quota mensual per al servei d'acollida matinal de 46,01 € mensuals o ve si es desitja contractar de forma esporàdica la quota serà de 2,14 €/h. Pel que fa al servei educatiu, la quota està fixada en 123,05 € mensual. El servei d'acollida per les tardes, té un cost de 60,99 € mensuals o bé de 2,00 €/h si es contracta de forma esporàdica. El servei de menjador té un cost de 103,7 € mensuals o bé si es contracta de forma esporàdica el seu cost és de 6,42 €/dia.



GRÀFIC 4.3.3: Foto de l'escola bressol "Xip-Xap" de Sant Carles de la Ràpita.

- Amposta "La Sequieta":

Aquesta tercera escola bressol estudiada, està situada a la ciutat d'Amputa i és com les altres dos de titularitat municipal gestionada per una empresa privada, per la qual cosa rep el mateix tipus de subvenció per part de la Generalitat, així com també en rep per part de l'ajuntament municipal.

Aquesta rep el nom de "La Sequieta", aquest ve per la seva ubicació, està situada en la zona anomenada la Sequieta en concret al C/ Av. Santa Bàrbara, 89 i el seu telèfon de contacte, és: 977703454.

La Sequieta, està relacionada directament amb la natura, al estar ubicada al costat d'horts i plantacions de cereals.

L'horari que ofereix aquesta escola, és de 8:45 h pel matí a 13:00 h del migdia i de 14:45 h a 19:00 h per la tarda. Prestant servei de menjador de 13:00 fins les 14:45h.

La Sequieta, ofereix sols els serveis educatiu i de menjador. No ofereix servei d'acollida independent, atès què, dintre del servei educatiu ja es cobreixen les hores d'acollida.

El centre, ofereix un període d'adaptació d'un mes en el qual està permès l'entrada dels pares al centre i també un horari lliure. A partir d'aquest primer mes, els

infants han d'estar a horari complert al centre i és comptabilitzarà la puntualitat dels pares en deixar i recollir els seus fills.

El sistema d'ensenyament, es basa principalment amb unes fitxes que hauran d'anar realitzant cada dia, les quals s'entregaran a final de trimestre als pares, per poder observar l'evolució i seguiment dels seus fills a l'escola.

Les quotes ofertades de la Sequieta, són de 145,27 € mensuals per al servei d'escolarització i de 100 € mensuals per al de menjador podent contractar aquest últim de forma esporàdica amb un cost de 6 € diaris.

Actualment en aquest centre estan escolaritzats la major part d'infants de Deltebre que han pogut ser matriculats, la qual cosa fa que el centre estigui amb places cobertes avanç de completar el període de matriculació.



GRÀFIC 4.3.4: Foto de l'escola bressol "La Sequieta" d'Amposta.

- Camarles:

A l'escola bressol de Camarles, no ens han pogut facilitar informació sobre els seus serveis, degut a que estan realitzant obres de reforma i adaptació i aquesta roman tancada fins el curs 2010-2011.

4.4 Estudi de la demanda

Per a realitzar l'estudi de la demanda referent al nostre producte, s'estudiarà la taxa de natalitat de la mateixa població i es compararà amb el nombre de places ofertades a dia d'avui per poder escolaritzar els infants de 0 a 3 anys a Deltebre.

Per a la obtenció de les estadístiques necessàries, es farà ús, de les que subministra l'IDESCAT, dintre del banc d'estadístiques de municipis i comarques de Catalunya.

També es realitzarà una enquesta a la població de Deltebre per a poder saber l'opinió de la mateixa ciutadania sobre la creació d'una Escola Bressol municipal.

Juntament amb aquestes dades i la resta d'estudi de mercat, s'obtindran unes conclusions per poder marcar les pautes necessàries per a la definició del nostre producte.

Moviment natural de la població:

Pel que fa al moviment natural de la població de Deltebre, en els darrers tres anys s'ha obtingut una mitja per any de 110 naixements i de 117 defuncions amb la qual cosa suposa un creixement vegetatiu mitjà negatiu de -7 (veure gràfic 4.4.1):

ANY	NASCUTS VIUS	DEFUNCIONS	MATRIMONI DE DIFEREN SEXE
2006	90	109	42
2007	132	122	57
2008	109	121	43

GRÀFIC 4.4.1: Moviment natural de la població. FONT: IDESCAT.

Evolució de la població menor de 3 anys i oferta de places d'escolarització:

Pel que fa a la població de Deltebre, on situem el nostre estudi, hi ha una clara necessitat de cobrir la demanda, degut a què, com es pot comprovar (gràfic 4.4.2), els infants per a l'any 2003 compresos entre 0 i 3 anys eren un total de 283 mentre que no s'hi ofertava cap plaça d'ensenyament per aquest període d'edat. Actualment el nombre de naixements està al voltant de 110 cada any i encara no s'ofereixen places d'escolarització.



GRÀFIC 4.4.2: Evolució de població menor de 3 anys i oferta de places d'escolarització. FONT: Dep. D'Ensenyament

4.4.1 Enquesta:

En aquest apartat es mostra el sistema emprat per a conèixer l'opinió de la ciutadania sobre la demanda del servei de l'escola bressol plantejat en el present projecte.

Aquest és un sistema objectiu ja que recull dades quantitatives i qui l'avalua a posteriori es limita a fer recompte dels resultats; es tracta d'una enquesta.

L'enquesta dissenyada per a les necessitats presents del projecte, que es pot consultar a continuació, s'ha donat a respondre a les famílies amb nens/es en edat escolar a la sortida dels tres col·legis municipals. Els/les enquestats/des, que tenen fills/filles en edat escolar, probablement també tindran, o podrien tenir, algun/a fill/a entre 0 i 3 anys. Per tant aquests són part de la població que potencialment utilitzarà el servei públic d'escola bressol.

En l'enquesta diferenciem diferents tipus de preguntes, cadascuna d'elles amb un objectiu clar. Així, trobem algunes preguntes personals que ajudaran a definir si l'encastat/da forma part dels usuaris que actual o pròximament utilitzarien el servei. També hi ha les preguntes que ajuden a saber quin és el nivell econòmic de les famílies enquestades. Per a finalitzar hi ha les preguntes que determinen la necessitat existent, si és que n'hi ha, de la construcció d'una escola bressol a Deltebre i així, garantir l'èxit d'aquesta.

Format de l'enquesta:

ENQUESTA: Escola Bressol a Deltebre

1 Sexe:

☐ Dona ☐ Home

2 Edat:

☐ - 20 ☐ 20 - 25 ☐ 25 - 30 ☐ 30 - 35 ☐ + 35

3 Formació:

☐ Estudis bàsics ☐ Batxillerat / CF ☐ Estudis superiors

4 Nacionalitat:

☐ Espanyola ☐ CE ☐ Altres: _____

5 Nombre de fills d'edat compresa entre 0 i 3 anys: _____

6 On s'escolaritzen actualment els seus fills d'entre 0 i 3 anys?

☐ A un altre municipi ☐ No s'escolaritzen ☐ Altres: _____

7 Quin seria l'horari ideal de la llar d'infants?

☐ 9 – 17 h ☐ 8 – 19:30 h ☐ 9 – 13 h

☐ 15 – 17 h ☐ 9 – 12 h ☐ Altres: _____

8 Té la necessitat de que el/la nen/a mengi a l'escola bressol?

☐ Si ☐ No ☐ NS/NC

9 Creu necessari el servei d'acollida de 8 a 9 del matí?

☐ Si ☐ No ☐ NS/NC

10 Creu necessari el servei d'acollida de 17 a 19:30 de la tarda?

☐ Si ☐ No ☐ NS/NC

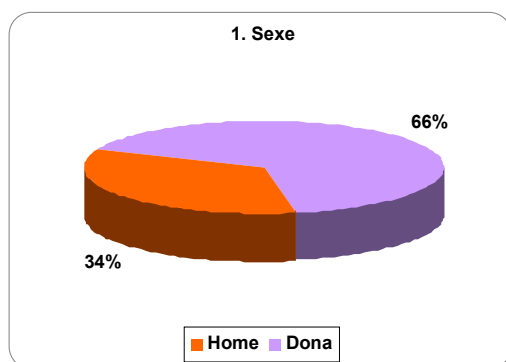
GRÀFIC 4.4.3: Enquesta realitzada per a saber l'opinió de la ciutadania

- Resultats de l'enquesta:

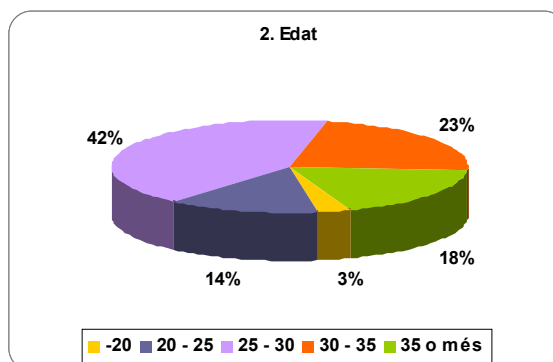
Dels resultats de les enquestes, i realitzant el recompte d'aquestes, podem extreure unes conclusions que ens ajudaran bastant a definir el nostre producte, ja que, coneixerem la opinió de la població a la qual anirà adreçat el centre.

Amb les primeres quatre preguntes de l'enquesta, s'intenta saber un perfil personal de la persona enquestada per a veure si s'ajusta al perfil que estem buscant. Aquesta enquesta es realitzarà a parets d'alumnes de parvulari els quals estan en edat de tenir nens més petits o bé que han tingut nens compresos entre els 0 i 3 anys durant els últims anys.

De la mostra de persones enquestades, un 34% són homes i un 66% són dones (veure figura 4.4.4). La major part dels enquestats tenen una edat compresa entre els 25 i 30 anys, gairebé una quarta part tenen l'edat compresa entre 30 i 35 anys, seguit de gairebé un 20% que tenen una edat de 35 o més anys, mentre que un col·lectiu que gairebé arriba al 15% d'edat compresa entre 20 i 25 anys i per finalitzar amb un petit col·lectiu que no arriba al 5% té menys de 20 anys (veure gràfic 4.4.5).



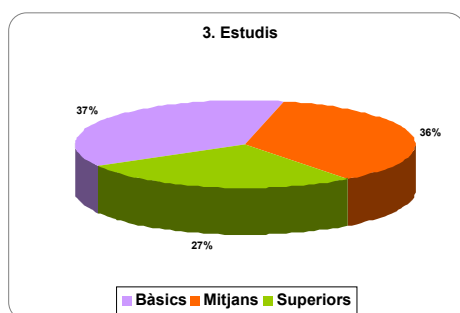
Gràfic 4.4.4 Sexe dels enquestats



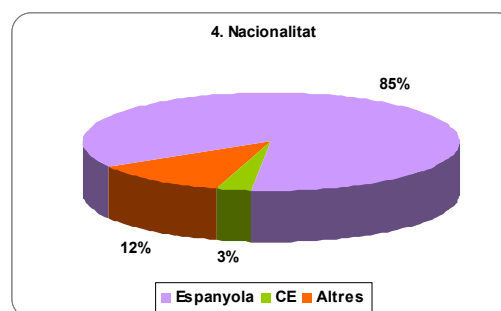
Gràfic 4.4.5 Edat dels enquestats

A continuació, és pregunta la formació acadèmica dels enquestats on sobre gairebé un empat amb un 36,5% pel que fa a estudis bàsics i estudis mitjans, mentre que d'estudis superiors, s'obté un resultat d'un 27% (veure gràfic 4.4.6).

Pel que fa a la nacionalitat, es pot observar com la major part dels enquestats són de nacionalitat espanyola en concret ens surt un 85% de la mostra, mentre que una petita part d'un 3% ens surt d'una altra nacionalitat de la CE i un 12% d'altres nacionalitats no europees (veure gràfic 4.4.7).



Gràfic 4.4.6 Estudis dels enquestats

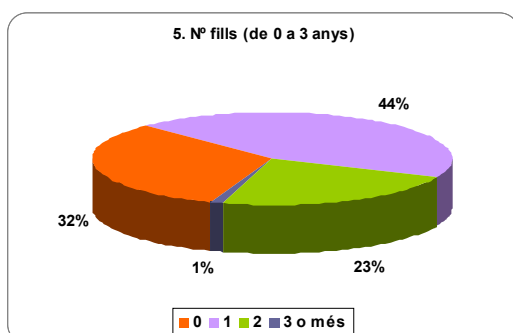


Gràfic 4.4.7 Nacionalitat dels enquestats

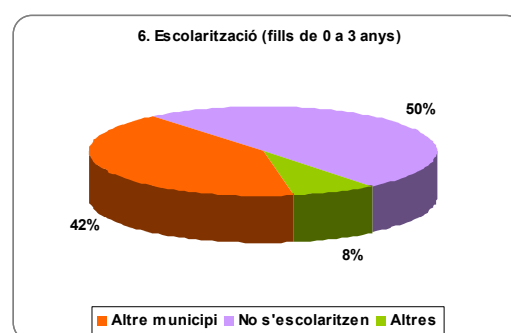
Un cop tenim ja el perfil de la persona que estem enquestant, s'ha procedit a realitzar una sèrie de preguntes per a veure els temes que ens interessen de cara al nostre projecte.

En primer lloc, es pregunta el nombre de fills compresos entre les edats de 0 a 3 anys que tenen, en la qual s'obté que un 44% de la mostra té 1 fill d'aquestes edats, un 32% tenen 0 fills compresos entre aquestes edats, un 23% en té 2 mentre que sols un 1% té 3 o més fills menors de 3 anys (veure gràfic 4.4.8).

A continuació, es pregunta on escolaritzen aquests fills, i s'obté un resultat del 50% que no rep escolarització reglada, un 42% rep escolarització en un altre municipi i un altre 8% rep un altre tipus d'escolarització (veure gràfic 4.4.9).



Gràfic 4.4.8 N° de fills compresos entre els 0 i 3 anys



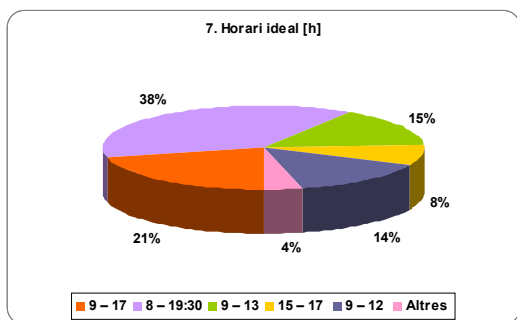
Gràfic 4.4.9 Lloc d'escolarització

Les següents preguntes, van adreçades per a saber el tipus de servei que prefereixen els usuaris.

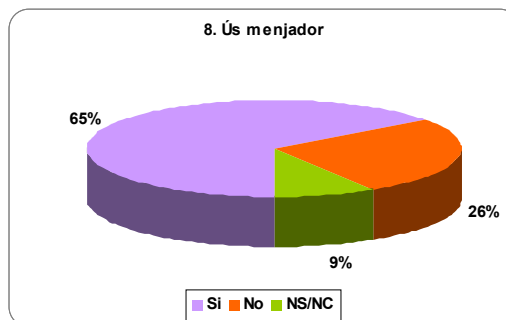
Primer, es pregunta l'horari que creuen que seria l'idoni, on un 38% creu que seria de 8 a 19:30, seguit d'un 21% que creu que hauria de ser de 9 a 17 hores, un 15% opina que tindria de ser un horari matinal comprés entre les 9 i les 13 hores, un 14% creu que es tindria de limitar l'horari de 9 a 12 del matí mentre que un 8% creu

que tindria de ser només per la tarda de 15 a 17 hores i un 4% creu que no s'ajusta cap horari del anterior (veure gràfic 4.4.10).

Pel que fa al servei del menjador, un 65% de la mostra, opina que és necessari aquest servei, mentre que un 26% opina que no en farà ús del servei i un 9% no està segur de si farà ús del servei de menjador (veure gràfic 4.4.11).



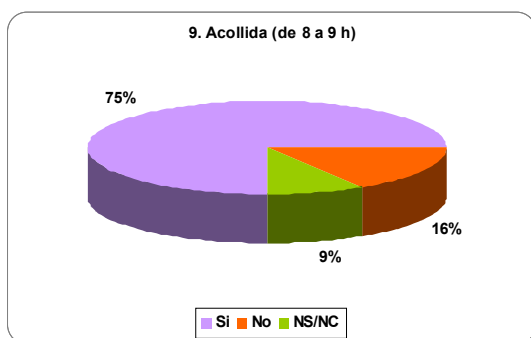
Gràfic 4.4.10 Horari ideal



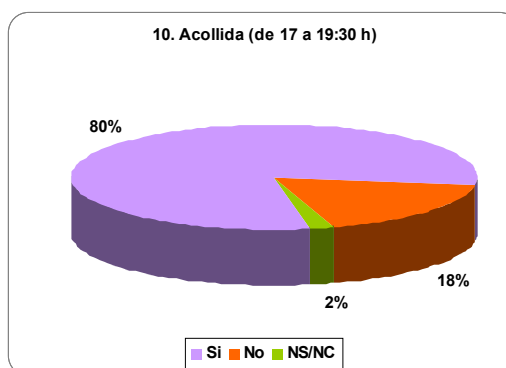
Gràfic 4.4.11 Ús del menjador

Referent al servei d'acollida matinal, un 75% de la mostra opina que hi hauria de haver servei d'acollida matinal de 8 a 9, un 16% opina que no té d'oferir-se aquest servei i un 9% no sap si faria ús del servei (veure gràfic 4.4.12).

Per al servei d'acollida per les tardes, és planteja el mateix tipus de pregunta, on s'obté que un 80% de la mostra està d'acord amb que s'ofereixi el servei d'acollida de 17 a 19:30h., un 18% creu que no és necessari el servei i un 2% no sap si farà ús del servei (veure gràfic 4.4.13).



Gràfic 4.4.12 Acollida matinal



Gràfic 4.4.13 Acollida per la tarda

4.5 Conclusió de l'estudi de mercat

Havent realitzat l'estudi socioeconòmic, cal destacar que no ens trobem amb un bon moment per a realitzar una inversió si ho mirem des del punt de vista de l'economia global. Però cal destacar que segons les previsions de cara a l'any vinent ja començaran a estabilitzar l'economia i que és tant la necessitat d'oferir el servei a la població de Deltebre que tot i estar amb recessió econòmica, hi han garanties fiables de viabilitat pel que fa al nostre projecte. El que si que ens farà ajustar les quotes per poder cobrir les necessitats de la població a uns preus que siguin adequats per a l'etapa que estem vivint.

Com era de suposar, aquest tipus de servei és inexistent a la població de Deltebre. La qual cosa suposa com s'ha comentat anteriorment, un gran problema per als pares i mares d'infants menors de tres anys que actualment volen escolaritzar els seus fills. Això només els hi és possible, desplaçant-se a una població de les del voltant analitzades en l'estudi de l'oferta, amb els impediments que això comporta.

Pel que fa a l'estudi de l'oferta podem observar que les escoles bressol que hi ha per la zona són de titularitat pública i de nova construcció. Totes elles ofereixen els mateixos serveis i els preus estan estipulats pels mateixos ajuntaments la qual cosa implica que siguin bastant semblants. El que si hem pogut observar pel que ens han dit a les diferents escoles és, que els pares valoren molt positivament el poder tenir els seus fills durant tot el dia als centres, la qual cosa també hem pogut comprovar-ho mitjançant l'enquesta realitzada en l'estudi de la demanda, per tant ho tindrem present a l'hora de definir el nostre producte.

Analitzant l'estudi de la demanda, observem que hi ha una clara necessitat de cobrir aquest servei, ja sigui mitjançant les estadístiques facilitades pel departament d'ensenyament de la Generalitat o del IDESCAT, com també i potser més fiables la comprovació in-situ mitjançant l'enquesta que hem realitzat a la població del municipi amb fills compresos entre 0 i 3 anys.

Amb aquestes conclusions, podem definir el tipus de producte necessari a la població de Deltebre per a que aquest resulti viable. També serà amb l'estudi de mercat i l'estudi econòmic-financer que es realitzarà a continuació, que podrem passar a definir les quotes dels diferents serveis.

5 DEFINICIÓ DEL PRODUCTE

El projecte, tal i com hem vist en l'estudi legal - urbanístic, el situem en un solar catalogat per a la construcció d'equipaments. Aquest solar es troba situat en la part centre-nord de la població, una de les poques zones urbanes on hi queden camps de cultiu i parcel·les sense edificar. Per tant estaria envoltat de natura i també cal fer referència que dintre del mateix solar hi ha zones on estan catalogades com a zones verdes lliure d'edificar, així garantim una escola bressol integrada al mig de la natura.

La necessitat existent a la població de Deltebre en crear aquest equipament i la promesa del govern autonòmic en crear 30.000 noves places d'educació infantil fins a l'any 2008 el termini del qual han prorrogat dos anys més, fa que l'equipament que encaixi sigui la d'una escola bressol.

Realitzant un conveni amb l'ajuntament, aquest cedeix el solar en concepte de concessió administrativa per a la construcció de l'escola bressol amb concessió d'explotació durant 50 anys, aconseguint d'aquesta manera cobrir una necessitat social al municipi sense repercutir en gran forma el pressupost municipal.

El tipus d'equipament creat, una escola bressol privada i subvencionada amb fons públics, ja que es compliran tots els requisits en aquests tipus de centres per a obtenir les subvencions.

La nova escola bressol, està pensada per ser respectuosa amb el medi ambient i és per això que a part de les diferents exigències d'obligat compliment en la construcció, s'intentarà integrar dintre del context de natura que l'envolta, això ho aconseguirem mitjançant la construcció de la coberta enjardinada i donant-li acabats de façana amb pedra seca. També pel que fa a les instal·lacions, està pensat la creació del sistema de climatització mitjançant un sistema geotèrmic.

El sistema educatiu que s'oferirà, està bastat amb:

El sistema educatiu que s'implantarà, estarà basat bàsicament amb el joc mitjançant objectes d'ús quotidià i naturals, també mitjançant fitxes per als infants de 2 a 3 anys i intentant relacionar sempre les activitats amb la natura. Podent també tenir en un futur una zona de treball a l'aire lliure.

Els infants rebran classes de psicomotricitat (4 hores setmanals) amb les quals es pretindrà oferir elements materials i/o simbologies per al descobriment del propi cos i de les seves possibilitats motrius, cognitives i socio-afectives i així, a poc a poc, el nen va desenvolupant la seva identitat i autonomia personal.

5.1 Descripció de l'equipament

Distribució de l'escola:

Tal i com podem observar en la taula 5.1.1 i podrem veure també als plànols annexats, l'escola bressol tindrà una superfície construïda de 845,10 m², la qual estarà composta pels diferents espais o sales:

Nova Escola Bressol municipal de Deltebre	
Estança	Superfície m²
Entrada	56,60
Pas aules	86,65
Espai-cotxet	13,25
Cuina-rebost	30,00
Vestidor cuina	5,00
Pas menjador	21,20
Sala polivalent-menjador	61,50
Espai nadó (inclòs bany)	55,00
Aula 0-1 (inclòs bany)	54,00
Aula 1-2 (inclòs bany)	54,00
Aula 1-2 (inclòs bany)	54,00
Aula 2-3 (inclòs bany)	54,00
Aula 2-3 (inclòs bany)	54,00
Aula 2-3 (inclòs bany)	54,00
Dormitori	53,60
Bany	6,05
Instal·lacions	18,80
Electricitat	3,20
Bany adaptat	5,75
Magatzem	6,75
Bugaderia	7,75
Brossa	8,75
Instal·lacions	18,50
Total superfície útil	782,35
Total superfície construïda	845,10
Pati	675,81
Porxo accés (100%)	65,10
Porxo aules pati (100%)	110,69

GRÀFIC 5.1.1: Superfícies de la nova escola bressol.

El solar on s'ubica l'escola té una superfície de 23700 m², dels quals només 12315,76 m², comprenen la zona a poder construir deixant un total de 3826,65 m² per a zona verda. D'aquests 12315,76 m², segons les ordenances municipals, sols es pot ocupar un 40%, és a dir, 4926,3 m², dels quals nosaltres amb el nostre projecte ocupem un 6,86%. Deixant així solar d'equipaments, sense ocupar per poder construir

mes endavant altres edificis d'equipaments. També cal destacar que deixem una zona de l'escola bressol preparada per a poder realitzar una futura ampliació.

El nostre projecte, està pensat per oferir 102 places per a nens compresos entre les edats de 6 mesos i 3 anys. La distribució de l'alumnat que el centre podrà atendre, segons l'edat i complint amb l'article 12 del Decret 282/2006, és la següent:

NOMBRE D'AULES I EDATS	NOMBRE D'INFANTS
Dues aules de 6 a 12 mesos	16 infants (8 per aula)
Dues aules de 1 a 2 anys	26 infants (13 per aula)
Tres aules de 2 a 3 anys	60 infants (20 per aula)

GRÀFIC 5.1.2: Distribució d'alumnat per tipus d'aules i grups.

Les aules tenen una superfície útil de 54,00 m², les quals superen el mínim exigít per normativa que són 30 m² i 2 m² per alumne. Les aules de 6 a 12 mesos, disposen de 6,75 m² per alumne, les de 1 a 2 anys disposen de 4,15 m² per alumne i les de 2 a 3 anys sent aquestes les més desfavorables, disposen de 2,7 m² per alumne la qual cosa ens indica que estem complint el mínim exigít de 2 m²/alumne.

Es distribuirà amb dos zones, una serà la zona educativa que s'intentarà ubicar les aules en zona on li toqui la llum solar durant el dia i l'altra zona que serà la zona administrativa i de serveis de menjador i cuina que també s'ubicarà una sala amb 46 llits per poder dormir els infants de l'escola com també els que desitgin fer ús del servei d'acollida. Totes les aules disposaran de un bany integrat a l'aula tal i com marca la normativa i està pensat pel que fa a la coberta, la construcció de coberta amb dos alçades tot i ser l'edifici d'una planta. Una coberta inferior que serà la zona de pas la qual serà amb un acabat de coberta en graves i una superior en les zones de treball que serà amb acabat enjardinada. El motiu dels dos nivells està pensat per facilitar la il·luminació natural de les zones de major estança.

La construcció està pensada per realitzar-se tota ella amb una sola planta, la qual s'aixecaria sobre un forjat sanitari. Els acabats de façana, s'intentaran que siguin moderns al mateix temps que rústics, això ho aconseguirem mitjançant la col·locació de pedra seca i xapa d'acer corten per poder també crear una escola singular al mateix temps que intentarem que s'integri al l'entorn. També cal destacar que disposarà de 675 m² de pati amb acabat tou per a que puguin jugar els nens en el qual hi haurà una zona tancada i reservada per als infants més petits.

5.2 Serveis ofertats

El present projecte oferirà un servei per a 102 infants, distribuïts amb tres grups d'edat tal i com hem pogut observar al gràfic 5.1.2. L'horari del centre està pensat per a cobrir la necessitat de disposar del dia per a poder anar a treballar els pares, tenint en compte que també és responsabilitat d'aquests la educació dels seus fills.

Per això s'intentarà establir un horari flexible que faciliti als pares la compatibilitat amb la feina, l'horari serà el següent:

HORARI DE LA LLAR D'INFANTS		
Servei d'acollida	Matí	Tarda
De 8 a 9 hores De 17 a 19:30 hores. (només alumnes d'1 a 3 anys)	De 9 a 12:30 hores Obertura de portes: De 8:50 a 9:30 De 11:50 a 12:00 hores.	De 15 a 17 hores Obertura de portes: De 14:50 a 15:20 hores De 16:45 a 17:10 hores

GRÀFIC 5.1.3: Horaris de l'escola bressol.

L'horari base de l'escola, serà el de 9 a 17 hores, tot i que està partit en matins i tardes per als infants que no mengin a l'escola o per als que desitgin fer ús del servei d'acollida. També podem veure en la taula anterior que hi ha una certa flexibilitat d'horaris pel que fa a l'hora d'entrada i sortida del centre per afavorir les conveniències dels pares, tot i això, es recomana utilitzar els horaris bàsics per mantenir un cert ordre i disciplina d'horaris i facilitar el bon funcionament de la tasca que s'estigui realitzant per part dels educadors - mestres.

També cal destacar que s'oferirà el servei d'acollida per als infants d'1 a 3 anys que estarà comprés entre les 8 i 9 del matí i les 17 i 19:30 de la tarda. Aquest servei tindrà una quota a part de la quota d'escolarització.

Com s'ha dit anteriorment, el centre disposarà de servei de cuina i menjador per tant també oferirà per a tots els infants la possibilitat de fer ús del servei de menjador per poder dinar a l'escola.

El sistema educatiu que s'implantarà, estarà basat bàsicament amb el joc mitjançant objectes d'ús quotidià i naturals, també mitjançant fitxes per als infants de 2 a 3 anys i intentant relacionar sempre les activitats amb la natura. Podent també tenir en un futur una zona de treball a l'aire lliure.

Els infants rebran classes de psicomotricitat (4 hores setmanals) amb les quals es pretindrà oferir elements materials i/o simbologies per al descobriment del propi cos i de les seves possibilitats motrius, cognitives i socio-afectives i així, a poc a poc,

el nen va desenvolupant la seva identitat i autonomia personal. Els tres objectius principals de l'escola bressol, seràn:

- Obrir els nens/es a la comunicació.
- Potenciar la seva capacitat creativa.
- Accedir al pensament operatori.

Les famílies hauran d'abonar la quota de serveis establerts que desitgi fer ús mentre estigui inscrit a la llar, aquesta es s'abonarà amb 11 mensualitats sent igual per a tots els mesos, independentment dels dies lectius que tingui cada mes.

Les quotes per als diferents serveis oferts, les calcularem a l'estudi econòmic - financer.

6 AVANTPROJECTE

L'avantprojecte que s'ha realitzat, està compost d'un conjunt de plànols entre els quals, hi ha un plànol d'emplaçament i situació, un segon plànol de planta distribució de l'escola bressol, un tercer plànol de planta coberta i un quart plànol d'alçats i façanes. Aquests plànols s'han dibuixat amb un programa de CAD tenint en compte la normativa referent a la construcció d'aquest tipus d'equipament. Els plànols anomenats s'adjunten com annex del projecte en format DIN-A3.

En segon lloc s'ha realitzat una estimació econòmica de la construcció la qual s'ha calculat mitjançant un preu unitari per m², el qual hem extret de realitzar la mitjana aritmètica dels valors unitaris de diferents construccions de llars d'infants similars de Catalunya.

Per finalitzar amb l'avantprojecte, s'ha calculat una planificació de l'obra la qual s'ha realitzat comparant el temps d'execució de construccions similars sabent que sempre és de difícil compliment la planificació teoria a l'hora d'executar l'obra, atès que, sempre surt algun imprevist que fa retrocedir aquesta. La planificació s'ha realitzat amb l'ajuda del programa Microsoft Project la qual s'adjunta com annex al final del projecte en format DIN-A3.

6.1 Plànols

El primer plànol que tenim, com ja hem dit és el plànol de situació i emplaçament, aquest plànol està imprès a escala 1/2000 i ha estat possible dibuixar-lo gràcies a que des del departament d'urbanisme de l'ajuntament de Deltebre, m'han cedit el plànol cadastral del municipi.

El segon plànol, correspon al plànol de planta on es pot veure la distribució de l'edifici. Aquest plànol està acotat per a facilitar la comprensió d'aquest. Es pot apreciar la zona destinada a pati i les cotes que han estat extretes del Institut Cartogràfic de Catalunya. En aquest mateix plànol s'adjunta la taula de superfícies de l'edifici.

Al tercer plànol, es grafia la planta coberta de l'edifici, on es pot apreciar els dos nivells de coberta que s'ha descrit anteriorment i els diferents acabats segons la cota d'aquestes. També s'ha dibuixat juntament amb l'entorn d'aquesta per poder donar l'idea d'integrar l'edifici amb l'entorn. S'observa una vegetació verda pel que fa a coberta i també a la zona de pati. En aquesta última, s'aprecia la plantació de diferents arbres per donar ombra a part de la zona d'esbarjo. L'accés a l'edifici s'ha pensat en

realitzar-se mitjançant un paviment dur a base d'adoquins, mentre la resta de paviment del pati està pensat en ser un paviment de sauló per a amortir el cop en cas de caiguda dels infants i poder a aquests facilitar jugar amb les terres.

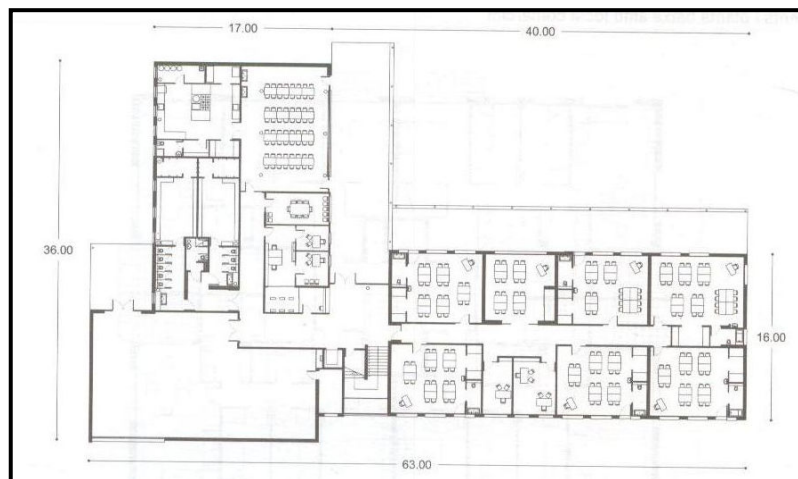
El quart plànol, es el plànol d'alçats de façanes, en aquest plànol, s'observen els diferents materials pensats en façana tal i com poden ser pedra seca, acer corten, revestiment de fusta encadellada, tancaments d'alumini amb grans envidraments. També és en aquest plànol on podem observar una escala per a l'accés a coberta per poder realitzar el manteniment d'aquestes. Els diferents voladissos que protegeixen els accessos i també s'ha dibuixat en alçat la claraboia per permetre un pas de llum solar a l'interior de l'accés a l'escola.

6.2 Pressupost

El pressupost, s'ha calculat mitjançant un pressupost tipus de les mateixes característiques que el del nostre avantprojecte, el qual s'ha extret de la base de dades del ITEC [26^a edició ANY 2010].

Cal rectificar però, els preus de les dos partides que hem decidit realitzar per crear una escola bressol amb un caire singular. Una d'elles és, la del sistema de climatització per mig d'energia geotèrmica i l'altra partida d'obra és, la de part de la coberta enjardinada. Aquestes dues partides, s'han calculat mitjançant una prèvia oferta per part d'industrials especialitzats, en concret s'ha demanat pressupost a dues empreses de la província de Tarragona, els pressupostos dels quals s'adjunten com annex.

L'escola del pressupost tipus de l'ITEC tal i com es pot observar a continuació, té una geometria similar a la que s'està projectant en aquest treball. Pel que fa als materials i sistemes constructius usats, són iguals als que s'estan projectant a excepció dels capítols de climatització i coberta que s'ha demanat ofertar a empreses per poder rectificar el pressupost.



Gràfic 6.2.1: Planta de l'escola del pressupost tipus del ITEC.

PARTIDA	DESCRIPCIÓ
Moviments de terres	Pel que fa als moviments de terres, aquests engloben una primera neteja del solar i una excavació dels fonaments (sabates aïllades i riostres) tots aquests treballs es realitzaran amb la maquinària adequada i inclouen el transport a un abocador homologat i el cànon d'aquest.
Estructura	Pilars i jàsseres de formigó armat. Forjat reticular amb cassetons no recuperables de poliestirè expandit.
Coberta	Invertida no transitable amb graves i formació de pendents amb formigó cel·lular. Part de la coberta serà enjardinada.
Tancaments de façana	Paret de maó calat per ser revestit i formació de cambra d'aire amb envà interior de supermaó.
Tancaments interiors	Envans recolzats de supermaó, parets recolzades de maó calat i paredons recolzats de totxana, tots per revestir.

PARTIDA	DESCRIPCIÓ
Revestiments	Arrebossat projectat reglejat o a bona vista amb acabats amb pintura a l'esmalt sintètica i cel ras de plaques de guix desmuntables. Vidres laminars de seguretat de dues llunes i vidres aïllants de dues llunes. Part proporcional de revestiment decoratiu a base de xapa d'acer corten i fusta encadellada tractada tots dos col·locats sobre rastells.
Paviments	Gres porcel·lànic en cuina i zones administratives i paviment de PVC en les zones d'aules, banys aules i passadissos.
Fusteria exterior i interior.	Alumini lacat a l'exterior i tancaments mel·laminats interiors.
Instal·lació de calefacció i climatització.	Sistema de calefacció geotèrmica amb sistema de terra radiant.
Fontaneria.	Xarxa d'aigua freda i calenta amb tubs de PE i producció d'aigua calenta per calderes elèctriques amb un preescalfament mitjançant el sistema de la geotèrmia.
Sanitaris	Porcellana vitrificada pel que fa a tots els aparells sanitaris i piques.
Comunicacions	Antena col·lectiva TV i FM, porter electrònic, centraleta telefònica i sistema de megafonia.

GRÀFIC 6.2.2: Característiques constructives del nostre pressupost.

PARTIDA QUE CANVIEN	PROJECTE TIPUS ITEC	AVANTPROJECTE
Coberta.	Invertida no transitable amb formació de pendents amb formigó cel·lular i protecció amb graves.	Invertida no transitable amb graves i formigó de pendents amb formigó cel·lular. Part de la coberta serà enjardinada.
Instal·lació de calefacció i climatització.	Bombes acceleradores centrífugues i radiadors de fosa.	Sistema de calefacció geotèrmica amb sistema de terra radiant.

GRÀFIC 6.2.3: Diferència de partides entre el pressupost tipus de l'ITEC i el projectat.

RESUM ECONÒMIC PER CAPÍTOLS PRES. ITEC		
Moviments de terres.	0,26 %	2,25 €/m ²
Fonaments i contencions.	5,17 %	43,97 €/m ²
Estructures.	17,05 %	145,00 €/m ²
Cobertes.	5,98 %	50,86 €/m ²
Tancaments i divisòries.	8,62 %	73,30 €/m ²
Impermeabilitzacions i aïllaments.	2,50 %	21,24 €/m ²
Revestiments.	9,39 %	79,82 €/m ²
Paviments.	7,94 %	67,51 €/m ²
Tancaments i divisòries practicables.	6,00 %	51,02 €/m ²
Proteccions i senyalització.	0,23 %	1,97 €/m ²
Envidraments.	7,19 %	61,17 €/m ²
Instal·lacions d'evacuació.	1,31 %	11,13 €/m ²
Instal·lacions de clima, calefacció i ventilació.	10,37 %	88,14 €/m ²
Instal·lacions elèctriques / il·luminació.	8,71 %	74,09 €/m ²
Instal·lació de lampisteria i aparells sanitaris.	2,78 %	23,61 €/m ²
Instal·lació de gas i altres combustibles.	0,47 %	4,03 €/m ²
Instal·lació de transport.	1,12 %	9,56 €/m ²
Instal·lació contra incendis i de seguretat.	1,73 %	14,69 €/m ²
Instal·lacions audiovisuals i de comunicació.	0,54 %	4,59 €/m ²
Varis (ajuts ram paleta, etc.)	0,15 %	1,29 €/m ²
Gestió de residus	0,47 %	4,02 €/m ²
Seguretat i Salut	2,00 %	1,00 €/m ²
Pressupost execució material	100,00 %	850,24 €/m²
Despeses generals d'empresa (13 %)		110,53 €/m ²
Benefici industrial (6 %)		51,01 €/m ²
Subtotal		1011,79 €/m²
IVA 16 %		161,89 €/m ²

Pressupost d'execució per a contracte	1173,67 €/m²
--	--------------------------------

GRÀFIC 6.2.4: Resum econòmic per capítols segons pressupost exemple de l'ITEC.

La justificació dels preus que canvien en referència al pressupost de l'ITEC, s'ha realitzat amb preus directament d'industrials, és a dir, preus d'execució material. Aquests capítols, anul·len els capítols amb les mateixes partides del pressupost de l'ITEC usat com a exemple.

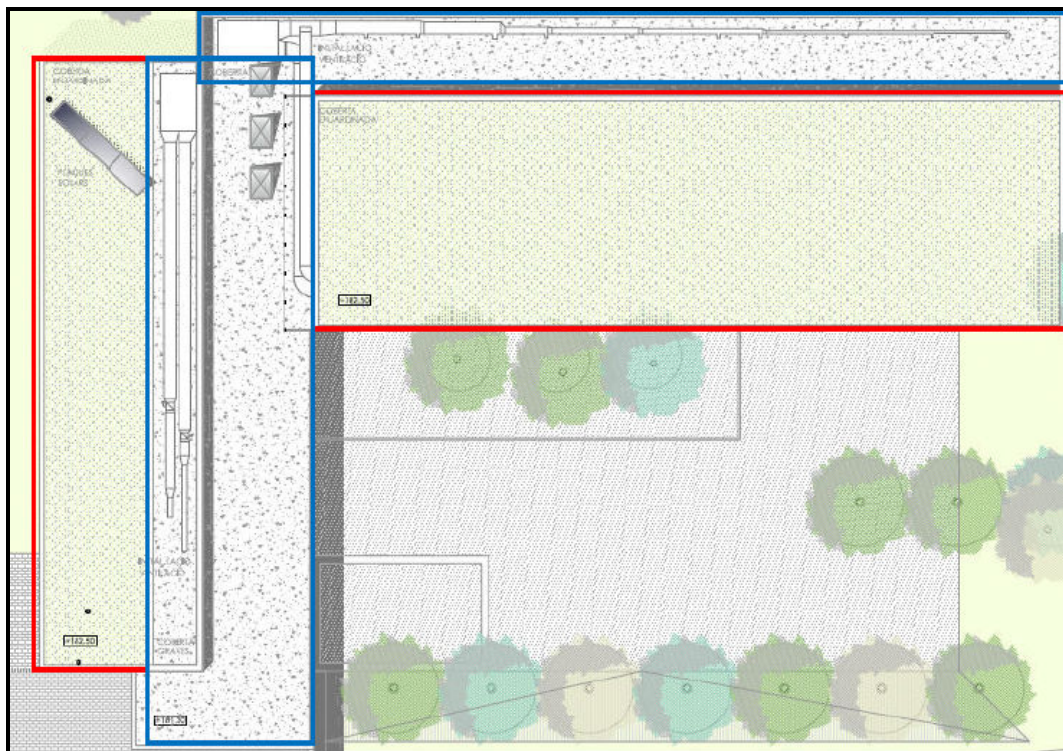
A aquests preus farà falta sumar el 13 % de despeses generals d'empresa, 6 % de benefici industrial i el 16 % d'import d'IVA. Tot aquest càlcul, es detalla en els següents passos.

Els dos capítols que canvien tal i com s'ha detallat anteriorment, són el de la climatització i la coberta.



El pressupost de la climatització amb geotèrmia, s'ha calculat amb l'ajuda d'una empresa de la ciutat de Reus especialista amb energies alternatives juntament amb una empresa instal·ladora de la ciutat del Vendrell. Aquestes dos empreses són ENALCAT S.L. i Instal·lacions LUIS FUENTES, S.L.. S'ha triat aquestes empreses perquè ens han facilitat la feina i no ens han posat cap impediment a l'hora de realitzar-nos l'assessorament i l'oferta, com annex s'adjunta un estudi de l'estalvi econòmic que suposa aquest sistema de climatització.

El pressupost de la coberta enjardinada, s'ha calculat amb l'ajuda d'una empresa distribuïdora oficial de la casa comercial TEXSA la qual té un sistema de coberta enjardinada que disposa de DIT, aquesta empresa ha estat APLITEC CL., S.L. de la ciutat de Tarragona.

ESTUDI DE LA COBERTA:



GRÀFIC 6.2.5: Distribució de coberta pel tipus d'aquesta.

	TIPUS DE COBERTA	AMIDAMENT
	Coberta enjardinada	550,00 m ²
	Coberta tipus ITEC	417,90 m ²

Càlcul econòmic de coberta enjardinada de la casa TEXSA tipus "TEXLOSA ROOFING SYSTEMS".

COBERTA ENJARDINADA (550,00 M²)	PREU UNITARI
Làmina impermeabilitzant 3 kg/m ² .	3,69 €/m ²
Làmina imper. antiarrels 4 kg/m ² .	7,30 €/m ²
Geotèxtil Rooftex 300 gr/m ² .	1,40 €/m ²
Texlosa 40/35 (4cm. poliestirè + 3,5 cm. morter).	20,40 €/m ²
Protecció de petos 50cm. làmina autopro. pissarra.	3,85 €/ml (165,80ml)
Subministre i extensió de terra vegetal adobada. (ITEC ref. ER3P1311) 7 cm. gruix.	6,80 €/m ²
Subministre i plantació de plantes vivaces de fulla persistent amb una densitat de 4 ud/m ² . (ITEC ref. ER4RJ10 + ER6B111).	25,48 €/m ²
Pressupost execució material	68,92 €/m²

COBERTA INVERTIDA (PRESSUPOST TIPUS ITEC) (417,90 M²)	PREU UNITARI
Invertida no transitable amb formació de pendents amb formigó cel·lular i protecció amb graves.	42,29 €/m ²
Pressupost execució material	42,29 €/m²

TIPUS COBERTA	PREU UNITARI	AMIDAMENT	PREU TOTAL AMIDAMENT	PREU UNITARI TOTAL (845,10 m²)
Enjardinada	68,92 €/m ²	550,00 m ²	37906,00 €	
Invertida	42,29 €/m ²	417,90 m ²	17672,99 €	
Total PEM COBERTA			55578,99 €	65,77 €/m²

ESTUDI DE LA CLIMATITZACIÓ:

Càlcul econòmic de la climatització mitjançant el sistema d'energia geotèrmia. Aquests preus són preus directes d'industrials i inclouen els subministres i la correcta instal·lació en obra per a ser usats dels diferents materials.

Ut.	Climatització geotèrmica.	Amidament	Preu unitari	Preu total
M.	Perforació de pous per a geotèrmia a 70 m.	1793	38	68134 €
Ut.	Bomba de calor geotèrmica Nibe model Fighter 1330-40.	2	17198,95 €	34397,9 €
Ut.	Sensor d'habitació marca Nibe model RG20.	1	140,13 €	140,13 €
Ut.	Dipòsit d'expansió 80 l. Pressió max.=10 bars.	1	195,62 €	195,62 €
Ut.	Dipòsit d'expansió 50 l. Pressió max.=10 bars.	1	154,96 €	154,96 €
Ut.	Vàlvula comporta+ brides,ø=50mm, P 10 bars.	5	100,23 €	501,15 €
Ut.	Vàlvula comporta+ brides,ø=70mm, P 10 bars.	5	100,23 €	501,15 €
M.	Tub PE100, DN=50mm,inclou p.p. d'accessoris.	45,5	13,45 €	611,98 €
U.	Col·lector P/Grup 4 electrovàlvules 1".	4	91,85 €	367,40 €
L.	Fluid caloportador a base propilenglicol.	950	1,92 €	1824,00 €
Ut.	Acomulador-bescanvi. ACS, 400 L. NIBE VPA 450/300 o similar.	1	3759,84 €	3759,84 €
Ut.	Kit anticongelant NIBE IU39 o similar.	1	441,58 €	441,58 €
Ut.	Kit anticongelant NIBE HR10 o similar.	1	174,27 €	174,27 €
Ut.	Vàlvula NIBE model VST20 o similar 3 vies.	1	476,21 €	476,21 €
M.	Tub PE 100, DN=40 mm., PN=16 bar.	200	3,11 €	622,00 €
M.	Tub corbable corrugat PE, DN=63 mm.	100	2,19 €	219,00 €
Ut.	Colze de llautó 90° DN=40mm.	40	45,55 €	1822,00 €
Ut.	Purgador automàtic fosa, DN=40mm.	2	54,23 €	108,46 €
Ut.	Inversor de cicle NIBE model HPAC42 o similar.	2	3077,31 €	6154,62 €
Ut.	Acumulador ACS, 750 l.	1	1233,46	1233,46

			€	€
Ut.	Targeta d'expansió NIBE model EXP11 o similar.	1	586,97 €	586,97 €
Ut.	Col·lector geotèrmia per a fins 10 cirquits per a pous PE100 DN63 i reducció a DN40 PN16	2	1984,82 €	3969,64 €
Ut.	Posada en funcionament omplert dels cirquits i proves de pressió.	1	638,12 €	638,12 €
TOTAL PEM GEOTÈRMIA			127034,46 €	

Ut.	Terra radiant.	Amidament	Preu unitari	Preu total
M.	Banda d'aïllament d'escuma 100mm. gruix marca Rheau o similar.	670,00	1,83 €	1226,10 €
Kg.	Aplicació d'additiu conductor per a solera morter.	135,00	4,39 €	592,65 €
M.	Tub PP-R DN=20x3,4 mm. Marca Rheau model Rautherm-S o similar.	8040,00	1,73 €	13909,2 €
M.	Junta dilatació d'escuma de PE-LD 10 mm. d'espessor, marca Rheau o similar.	100,00	6,78 €	678,00 €
M.	Tub flexible de protecció per a tubs de ø 16mm.	180,00	1,14 €	205,20 €
M.	Corba o mode de guia a 90° per tubs ø 16mm.	144,00	5,17 €	744,48 €
Ut.	Kit col·lectors 5 cirquits DN=16mm. marca Rehau model SBK o similar.	1	244,95 €	244,95 €
Ut.	Kit col·lectors 6 cirquits DN=16mm. marca Rehau model SBK o similar.	6	270,70 €	1624,20 €
Ut.	Kit col·lectors 7 cirquits DN=16mm. marca Rehau model SBK o similar.	3	486,71 €	1460,13 €
Ut.	Kit col·lectors 10 cirquits DN=16mm. marca Rehau model SBK o similar.	1	371,47 €	371,47 €
Ut.	Sonda de temperatura amb baina marca Kieback & Peter – Temper Klima, model TAD o similar.	1	58,33 €	58,33 €
Ut.	Sonda de temperatura amb baina marca Kieback & Peter – Temper Klima, model TVD1 o similar.	5	104,71 €	523,55 €
TOTAL PEM TERRA RADIANT			21638,26 €	

CAPITOL	PREU TOTAL AMIDAMENT	PREU UNITARI TOTAL (845,10 m ²)
Geotèrmia	127034,46 €	150,32 €/m ²
Terra radiant	21638,26 €	25,60 €/m ²
Total PEM CLIMATITZACIÓ		175,92 €/m²

COMPARACIÓ ENTRE PRESSUPOST ITEC I PROJECTAT DE LES PARTIDES DE MILLORA:

	PRESSUPOST ITEC	PRESSUPOST PROJECTAT	DIFERÈNCIA
Climatització	10,37 % / 88,14 €/m ²	18,46 % / 175,92 €/m ²	8,09 % / 87,78 €/m ²
Coberta	5,98 % / 50,86 €/m ²	6,90 % / 65,77 €/m ²	0,92 % / 14,91 €/m ²

RESUM DE LES PARTIDES DE MILLORA EN RESPECTE AL PRESSUPOST DE L'ITEC.

TIPUS COBERTA	PREU UNITARI	AMIDAMENT	PREU TOTAL AMIDAMENT	PREU UNITARI TOTAL (845,10 m ²)
Enjardinada	68,92 €/m ²	550,00 m ²	37906,00 €	
Invertida	42,29 €/m ²	417,90 €/m ²	17672,99 €	
Total PEM COBERTA			55578,99 €	65,77 €/m²

CAPITOL	PREU TOTAL AMIDAMENT	PREU UNITARI TOTAL (845,10 m ²)
Geotèrmia	127034,46 €	150,32 €/m ²
Terra radiant	21638,26 €	25,60 €/m ²
Total PEM CLIMATITZACIÓ		175,92 €/m²

RESUM PEM DE LES MILLORES	
TOTAL PEM DE LES PARTIDES QUE CANVIEN EN RESPECTE AL PRESSUPOST DE L'ITEC:	241,69 €/M2

TOTAL PEM PRESSUPOST ITEC:	850,24 €/m ²
TOTAL PEM SUBSTITUÏNT CAPÍTULS MILLORATS:	952,95 €/m ²
TOTAL PEM + 13% despeses + 6% BI:	1134,01 €/m ²
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTACIÓ SENSE IVA:	958351,85 €/m ²
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTACIÓ + 16% IVA:	1111694,00 €/m ²

CAPÍTOL	RESUM	EUROS / m ²	%
0	Moviments de terres	2,25 €	0,24%
1	Fonaments i contencions	43,97 €	4,61%
2	Estructures	145,00 €	15,22%
3	Cobertes	65,77 €	6,90%
4	Tancaments i divisòries	73,30 €	7,69%
5	Impermeabilitzacions i aïllaments	21,24 €	2,23%
6	Revestiments	79,82 €	8,38%
7	Paviments	67,51 €	7,08%
8	Tancaments i divisòries practicables.	51,02 €	5,35%
9	Proteccions i senyalització.	1,97 €	0,21%
10	Envidraments.	61,17 €	6,42%
11	Instal·lació d'evacuació.	11,13 €	1,17%
12	Instal·lació de geotèrmica + terra radiant.	175,92 €	18,46%
13	Instal·lacions elèctriques/il·luminació.	74,09 €	7,77%
14	Instal·lació de lampisteria i aparells sanitaris.	23,61 €	2,48%
15	Instal·lació de gas i altres combustibles.	4,03 €	0,42%
16	Instal·lació de transport.	9,56 €	1,00%
17	Instal·lació contra incendis i de seguretat.	14,69 €	1,54%
18	Instal·lació audiovisuals i de comunicació.	4,59 €	0,48%
19	Varis (ajuts ram paleta, etc.)	1,29 €	0,14%
20	Gestió de residus.	4,02 €	0,42%
20	Seguretat i Salut	17,00 €	1,78%
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		952,95 €	100,00%
13 % Despeses generals d'empresa		123,88 €	
6 % Benefici industrial		57,18 €	
Suma de GG I BI		181,06 €	
		958.356,90	
PEM + 13% + 6% * 845,1 m2		€	
		153.337,10	
16,00 % d'IVA		€	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTACIÓ		1.111.694,00 €	

El present pressupost general, puja a l'esmentada quantitat de UN MILIÓ CENT ONZE MIL SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS

PFC VALLDEPÉREZ VIDAL, ALVARO, a JUNY 2010

6.3 Planificació

La planificació s'ha realitzat amb l'ajuda del programa Microsoft Project la qual s'adjunta com annex del projecte amb format DIN-A3.

La planificació de l'execució de l'obra, s'ha calculat amb un període de sis mesos i mig. El qual començaria a principis de març d'aquest any i acabaria a dia 13 de setembre del mateix any, la qual cosa suposaria poder començar a implantar classes a la nova escola en el pròxim curs.

Començaríem amb la firma del replanteig de l'obra per part dels representants de la propietat, la D.F. i de l'empresa constructora. El dia següent a la firma del replanteig de l'obra, es procedirà a la implantació dels equipaments provisionals d'obra tal i com casetes, W.C., vestidors, menjadors i si és necessària la grua d'obra per realitzar aquesta feina hem previst una durada de 4 dies en la qual s'inclou també el replanteig de l'obra. Un cop l'obra replantejada, es procedirà a l'enderroc dels sequers que es trobin en la zona de l'emplaçament del nou edifici aquesta partida també inclou la desbrossada i adequació del terreny per aquesta feina es preveu una durada de 6 dies.

Havent deixat l'obra neta i replantejada, es procedirà a l'excavació dels fonaments, els quals es realitzaran amb una màquina excavadora adequada i es preveu una durada de 5 dies.

Per a la realització dels fonaments, es preveu una durada de 18 dies, en els quals es començarà amb un repicat i neteja dels fonaments a mà, abocat del formigó de neteja, armat de les sabates i riostres, encofrat puntual si s'escau dels fonaments, formigonat dels fonaments i començar a muntar l'armat de la resta d'estructura (lligat i muntatge).

Per a la construcció de l'estructura, es preveu una durada de 52 dies, en els quals s'inclou la fabricació dels mini pilars que aniran dels fonaments al forjat sanitari, muntatge d'armat del forjat sanitari al mateix temps que es muntarà el mur de blocs autoportants que unirà els fonaments amb el forjat sanitari. Muntatge del forjat sanitari mitjançant biguetes autoportants i revoltos de poliestirè expandit per a col·laborar amb l'aïllament del terra radiant que es col·locarà posteriorment. Col·locació de l'armat i formigonat havent replantejat avanç els passos d'instal·lacions. Un cop formigonat el forjat sanitari, es procedirà al replanteig, muntatge de l'armat, encofrat dels diferents pilars que aniran de planta baixa a planta coberta, cal recordar que es preveuen dos alçades de pilars segons al tipus de coberta que sostinguin. Un cop formigonats els pilars, es passarà a encofrar el forjat de coberta i replantejar aquest incloent els

passos d'instal·lacions i canvis de nivells. Un cop replantejada la coberta, es procedirà al muntatge d'aquesta amb semibiguetes i revoltos de formigó, col·locació de l'armat i posterior formigonat.

Un cop l'estructura acabada sense poder desencofrar el forjat de coberta, podrem passar a realitzar la coberta la qual inclourà el replanteig de pendents amb formigó cel·lular, una impermeabilització a base de làmines asfàltiques també previndrem 5 dies per omplir les cobertes d'aigua i realitzar la prova d'estanqueïtat d'aquestes i poder procedir d'aquesta manera a l'acabat de coberta ja sigui en graves o enjardinada. Per a realitzar les cobertes s'ha previst 39 dies.

A partir dels 28 dies del formigonat de les cobertes, es podrà procedir al desapuntala-me'n d'aquestes, la qual cosa ens permetrà poder començar amb els tancaments i divisòries de l'edifici al mateix temps que estem realitzant les cobertes. Per a la realització dels tancaments i divisòries, s'han previst 52 dies.

Serà a partir de que comencin amb els tancaments que també començarà l'instal·lador amb les diferents instal·lacions, començant amb el sanejament, passant tubs per l'interior de les càmeres de parets, muntant el terra radiant, etc. Per a les instal·lacions hem previst un total de 31 dies a part dels dies que pugui anar l'instal·lador a replantejar aquestes.

Un cop les divisòries interiors construïdes i amb la prèvia col·locació de premarcs, entrarà el fuster a realitzar el muntatge dels tancaments interiors el qual disposarà de unes dues setmanes.

A continuació es muntaran els falç-sostres havent acabat els passos de les instal·lacions per al muntatge dels falç-sostres es preveu una durada d'uns 10 dies.

Per continuar es començarà amb la pavimentació de l'edifici al mateix temps que s'estan acabant de rematar els treballs dels diferents industrials i els acabats de façana. Per a la realització dels acabats dels paviments, acabats de façana i remats de desperfectes d'obra, s'estima una durada de 52 dies.

Un cop reparats tots els desperfectes, es passarà al pintat interior i exterior de l'edifici on hi vagi pintat, per al pintor es preveu una durada de 8 dies.

Per acabar amb la construcció, i havent anat realitzant part d'urbanització exterior a mesura que s'ha anat construint l'edifici, es rematarà el que faci falta d'urbanitzar exteriorment l'edifici incloent la plantació de vegetació, etc. Per a aquesta partida es preveu una durada de 15 dies.

Un cop el pintor hagi acabat, es procedirà a moblar i incorporar l'edifici d'equipaments interiors amb un període de 4 dies.

Aquesta planificació, és una planificació teòrica, la qual cosa suposarà un difícil seguiment, atès que, sempre solen sortir imprevistos a l'hora d'execució de l'obra. Per a intentar minimitzar el menor desfasament, s'aconsella portar un seguiment setmanal de la planificació per part del cap d'obra i l'encarregat.

7 ESTUDI ECONÒMIC I FINANCER

7.1 Introducció

Les consideracions realitzades en l'estudi de mercat, socioeconòmic i el pressupost de l'equipament, ens serveixen de punt de referència per a la realització de l'estudi de costos.

Plantejarem dos supòsits: en primer lloc, suposarem que les 102 places existents estiguin cobertes, és a dir, una ocupació del 100%, i en segon terme, una ocupació del 90%, la qual cosa implicarà que solament es cobririen 92 places.

Es proposa una quota mensual de 125 €, que s'ajusta a l'estudi de costos realitzat més endavant, essent la quota que resulta més igualitària alhora de l'assignació dels percentatges entre els diferents agents finançadors de l'Escola Bressol (Generalitat, Empresa adjudicatària i famílies), fixats entorn al 36,37%, en un escenari de plena ocupació.

S'aplicaran bonificacions sobre la quota base del 10% en els casos de família nombrosa.

BONIFICACIÓ	%
Família nombrosa	10 %

En relació a l'estimació financera, s'ha previst una quantitat de despeses corresponents a la inversió, de 1091007,36 €, incloent les despeses financeres.

El finançament corresponent a aquestes despeses està previst que es faci la major part, mitjançant subvencions i operació de crèdit, el seu desglossament és el següent: subvenció de capital de la Generalitat per import de 619000€. La resta, per import de 112000€, es finançarà amb recursos propis.

FINANÇAMENT	IMPORT
Subvenció capital	619000,00 €
Préstecs empresa adjudicatària	361036,11 €
Recursos propis empresa adjudicatària	112000,00 €
Finançament aliè	980036,11 €

Subvenció capital + préstecs empresa adjudicatària = finançament aliè

Finançament aliè + recursos propis \geq total de despeses

El resultat d'inversió inicial = finançament – despeses d'inversió.

El resultat d'inversió inicial = 1092036,11 – 1091007,36 = 1028,75 €

Aquest resultat, es pot veure detallat al Cash Flow.

L'estudi realitzat a continuació, analitza els costos de caràcter anyal que pot suposar el manteniment del servei, així mateix hi figuren en detall els ingressos que finançaran les esmentades despeses.

L'estudi es basa en els següents supòsits: 7 aules amb un total de 102 alumnes i 8 mestres/educadors. Tal com s'especifica en els quadres següents:

AULES	Núm. Aules	Nens/aula	Núm. Nens
De 0 a 1 any	2	8	16
D'1 a 2 anys	2	13	26
De 2 a 3 anys	3	20	60
	7		102

Distribució del personal docent segons funcions	Núm. docents
Mestre	4
Educadors tutors	4
	8

7.2 Inversió inicial

Les despeses inicials d'inversions es calculen en 1091007,36 €, segons el següent detall:

Cost de la inversió	Import
Cost de l'edifici	958356,86
Altres (detallats al cash flow)	132650,5
Total inversió	1091007,36

Pressupost	Import
Subvenció PUOSC	109000,00
Subvenció capital de la Generalitat	510000,00
Inversió de l'empresa adjudicatària	112000,00

TOTAL DE RECURSOS = 731000 €

L'import de la subvenció de capital de la Generalitat per plaça creada és de 5000 €.

7.3 Costos de funcionament

En aquest apartat s'analitzen els costos de caràcter anyal que pot suposar el manteniment del servei, és a dir, les despeses anyals de funcionament, està calculat per al primer any, els següents variaran en funció del IRPF.

L'estudi, s'ha fet en base a la estimació per promig de l'interval de valors.

Personal docent CATEGORIES	Retribució bruta anyal Interval de variació	Núm. Docents	Retribucions (franja alta)
Director-mestre	35000 45000	1	38771,00
Educador-mestre	25000 38000	3	81345,00
Educador	20000 25000	4	85000,00
TOTAL		8	205116,00

Pel que fa al personal de manteniment, s'ha fet una quantificació en base a la estimació d'un preu/hora per cada una de les categories, d'acord amb el quadre que s'adjunta: (els salaris s'han obtingut dels corresponents convenis col·lectius).

Personal de manteniment		Preu/hora	Import
Personal brigada 8 h/mes	Peó	14 (x12)	112
	Of 2a	16 (x12)	128
	Of 1a	17,5 (x12)	140
	<i>Cost brigada/any</i>		<i>4560</i>
Personal tècnic 8 h/mes	Cost pers. neteja / any		20000
	Cost cuiner / any		23500
	Cost pers. admin. i gestió		9500
	<i>Cost total estimat</i>		<i>53000</i>

Pel que fa als subministraments, l'Ajuntament assumirà directament els subministres d'electricitat, aigua, gas i calefacció (no el telèfon) tot establint els mecanismes tècnics oportuns per calcular el consum.

En referència a les fonts de finançament alienes, l'empresa adjudicatària demanarà un préstec de 361036,11€, que es contractarà amb una entitat financera.

Pel que fa a les despeses anyals de funcionament s'han estimat en 586631€, amb el detall següent:

CONCEPTE	EUROS		%
1.- Personal			
1 Director/mestre	205116,00	205116,00	57,65 %
3 Mestres			
4 Educadors			
Personal no docent		37560,00	10,56 %
Personal de manteniment	4560,00		
Cuiner	23500,00		
Personal d'administració i gestió	9500,00		
2.- Manteniment		31000,00	8,71 %
Material de manteniment i neteja	9000,00		
Personal de neteja	20000,00		
Assegurances	2000,00		
3.- Subministres		1000,00	0,28 %
Telèfon	1000,00		
Electricitat, aigua i gas (a càrreg de l'Ajuntament)	0,00		
4.- Material i equipament		77600,00	21,81 %
Reposició, equipament i material inventariat	3000,00		
Compra material educatiu fungible	2000,00		
Compra aliments per al menjador	71500,00		
Vestuari i bugaderia	1100,00		
5.- Costos generals		3500,00	0,99 %
Costos generals	3500,00		
TOTAL COSTOS DE FUNCIONAMENT		355776,00	

7.4 Previsió d'ingressos

Hi ha tres fons de finançament dels costos anyals de funcionament: la subvenció de la Generalitat, l'aportació de l'empresa adjudicatària i les aportacions de les famílies.

- Subvenció de la Generalitat

Es preveu una aportació anual, en forma de subvenció, del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya per a cada plaça escolar ocupada i curs, fins el màxim de 1500 € per l'any 2010.

Ocupació 100%		
EUR/nens	Nens	Import
1500	102	153000
Ocupació 90%		
EUR/nens	Nens	Import
1500	92	138000

- Aportació de les famílies

Previsió d'ingressos	Ocupació del 100 %		Ocupació del 90 %	
Aportació de les famílies	274230,00	64,19 %	249260,00	61,96 %

L'aportació de les famílies s'ha calculat que equivalgui a un 64,19 % dels ingressos totals anuals del servei, en el cas de plena ocupació, i quasi d'un 61,96% en el cas d'una ocupació del 90 %.

En resum, les aportacions previstes per a cada un dels agents pel finançament del cost de l'Escola Bressol durant el període de funcionament serien les següents:

Previsió d'ingressos	Ocupació del 100 %	
Subvenció de la Generalitat	153000,00	35,81 %
Aportació de les famílies	274230,00	64,19 %

7.5 Cost d'escolaritat

El cost d'escolaritat per nen seria, en el cas d'una ocupació del 100 % de 3959,55 €, i en el cas de que la ocupació fos del 90 % de 4389,94 €.

Ocupació 100 %		
Cost del servei	Nens	Cost/nen
403874,88	102	3959,55
Ocupació 90 %		
Cost del servei	Nens	Cost/nen
403874,88	92	4389,94

7.6 Cash flow

- Previ
- Definitiu

8 CONCLUSIONS DE L'ESTUDI DE VIABILITAT

Analitzant les diferents conclusions de cadascun dels diferents estudis realitzats en aquest estudi de viabilitat de la promoció d'una escola bressol a Deltebre, podem observar que tots ells, presenten mínims riscos els quals poden ser assumits. Per tant si l'empresa adjudicatària del projecte i alhora promotora pot assumir aquests petits riscos, el projecte es considerarà del tot viable i per tant una promoció positiva.

Hem demostrat amb aquest estudi, que la construcció d'una nova escola bressol a Deltebre, és necessària principalment per dos factors, el primer és l'elevat nombre d'infants menors de tres anys i l'altra és l'insuficient oferta d'aquest servei, atès que, no existeix cap escola bressol actualment a Deltebre.

Tot i això, és difícil de creure que un projecte de viabilitat de construcció d'un edifici, surti positiu a l'època que estem vivint, però tant es la demanda que existeix actualment a la població d'aquest tipus de servei, que ens garanteix resultats positius.

També tenim un altre pilar bàsic que ens accepta el projecte, aquest és, la població que tenen actualment fills joves a la població. Això ho hem pogut comprovar mitjançant l'enquesta realitzada a diferents pares i mares d'infants de la població. Avui en dia, tot i no ser obligatori l'ensenyament preescolar, si que existeix la dificultat de compaginar la vida laboral amb l'educació dels fills i per això aquest servei resulta molt necessari per a moltes famílies.

El càlcul del VAN, en el flux de caixa previ és igual a 233.788,02 €, el que significa que el conjunt de fluxos de caixa derivats del projecte d'inversió i actualitzats amb la taxa del cost del capital, en aquest cas del 6,00%, supera el cost de la inversió i per tant és aconsellable dur a terme el projecte.

Juntament amb el càlcul del VAN, també s'ha calculat el TIR, el qual ha resultat del 11,72% el que indica que la taxa d'actualització dels fluxos que iguala el VAN a 0 és de 18,36% i alhora és la rendibilitat anual del projecte que no està malament per a l'estat de l'economia global que ens trobem. Comparant el valor obtingut del TIR amb la taxa d'actualització es conclou que econòmicament, la proposta de dur a terme el projecte, és una operació rentable. Aquesta rendibilitat, serà així sempre que no sorgeixin variacions importants en qualsevol dels apartats analitzats, ja que aquest estudi està fet amb els preus i la situació actual.

El PAY BACK, que és el període de temps necessari per a recuperar la inversió no l'obtenim fins a l'any 11è que és quant recuperem el valor residual de l'edifici.

Per concloure l'estudi, amb aquests tres valors (VAN, TIR i PAY BACK) s'ha de prendre una decisió que en aquest cas serà positiva, atès que, el VAN es positiu la qual cosa indica que es recupera la inversió i obtenint uns beneficis. Pel que fa al TIR, és superior a la taxa d'actualització, per tant, el sostre de rendibilitat és superior en 5,72 punts en l'estudi.

9 BIBLIOGRAFIA

- [1] Jordi Vilajosana i Crusells (2006). Apunts de l'assignatura de Gestió Immobiliària impartida a l'EPSEB.
(Estructuració del treball, anàlisi de les situacions econòmiques i de viabilitat (VAN, TIR, PAY BACK)).
- [2] José Maria Cacho Herrero (2007). Apunts de l'assignatura de Valoracions Immobiliàries que imparteix a l'EPSEB
(Estructuració de l'estudi de viabilitat).
- [3] Universitat de Barcelona. Recomanacions UB per a la creació de llars d'infants.
(Ajuda a la distribució i prejecció de l'escola bressol).
- [4] ITEC (2010). Preus de referència d'edificació.
(Càlcul del pressupost).
- [5] Boletín económico de la construcción (2009).
(Preus de manteniment de l'edifici).
- [6] Google Corporation. *Google Earth 5.0*. 2009. <http://earth.google.es/>
(Vista aèrea del solar).
- [7] Ajuntament de Deltebre. *Urbanisme de Deltebre (Pàgina Web)*. 2009.
<http://www.deltebre.org> (normativa urbanística de la població de Deltebre).
- [8] Departament d'ensenyament de la Generalitat de Catalunya (*Pàgina web*). 2009
<http://www.xtec.es/serveis/crp/a8904082/normativa-03-12-2006.htm>
(normativa constructiva i financera sobre les escoles bressol de Catalunya).
- [9] Pàgines Web de on s'ha extret informació
- <http://www.idescat.cat/> (estadístiques oficials referents a la població i economia)
 - <http://www.caixacatalunya.com/> (informe sobre l'estudi econòmic actual).
 - <http://www.sedecatastro.gob.es/> (informació cadastral sobre la parcel·la)
 - <http://www.apabcn.es/> (Gràfics usats en l'estudi socio – econòmic).
 - Caixa Penedès (càlcul del tipus d'interès entre d'altres).

